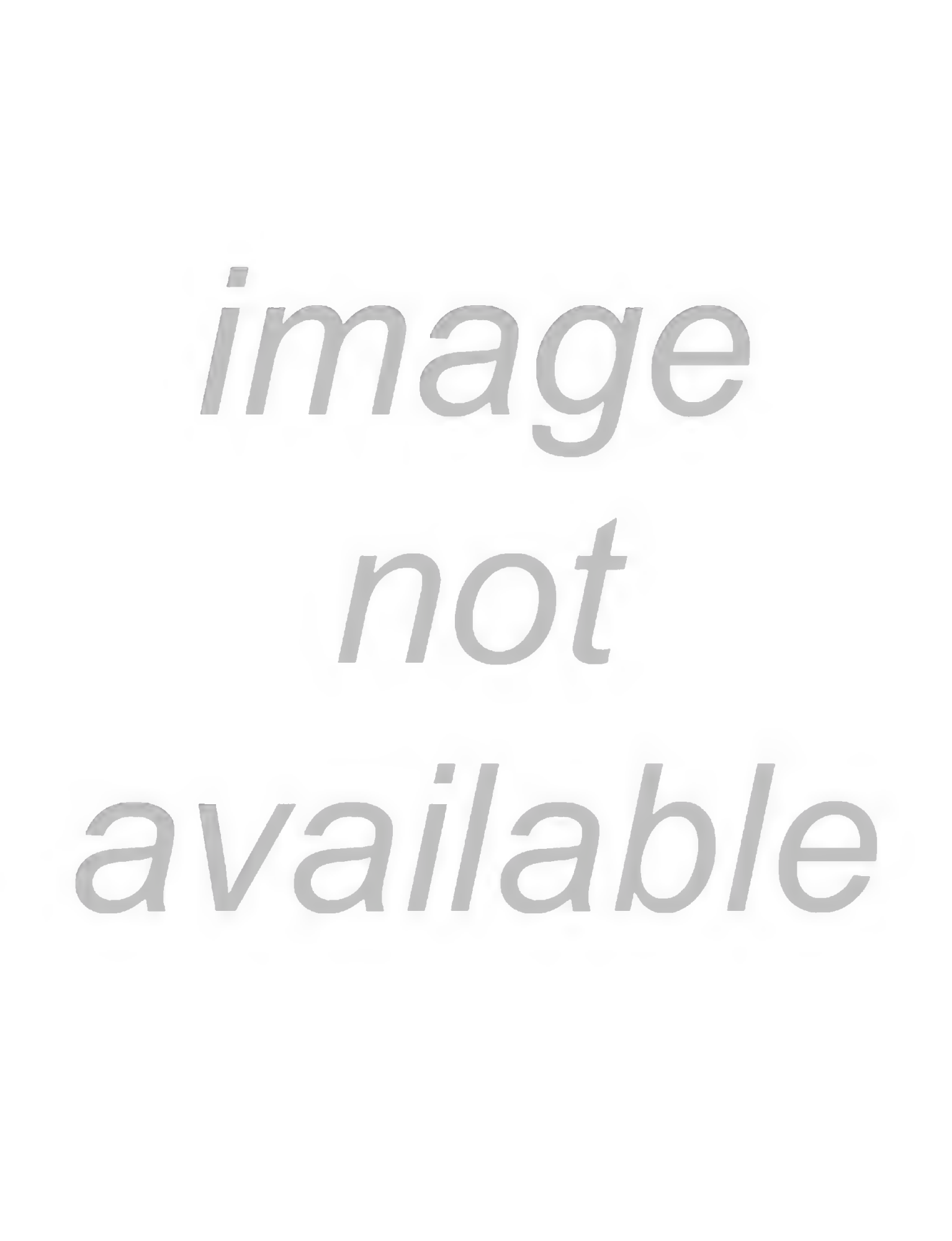


image
not
available

1571
.355
v.

Library of

Princeton University.

OTTO HARRASSOWITZ
BUCHHANDLUNG

Forschungen
zur deutschen Landes- und Volkskunde
im Auftrage der
Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland
herausgegeben von
Geh. Regierungsrat Dr. Fr. G. Hahn,
Professor der Erdkunde an der Universität Königsberg.
Siebzehnter Band.
Heft 1.

DER STEIGERWALD.

EIN BEITRAG ZUR GEOGRAPHIE FRANKENS.

Von

Dr. JAKOB SCHWENDER
IN PIRMASENS.

Mit 2 Karten und 6 Textabbildungen.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloß örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache gerodet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach außer dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Außerdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die größeren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

Band I.

Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. Lepsius. Preis M. 2.—
Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2.—
Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1.60.
Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3.10.
Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5.50.
Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2.40.
Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2.—

Band II.

Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4.—
Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2.40.
Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5.25.
Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1.25.
Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl. Preis M. 1.75.

Band III.

Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 1.—
Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1.90.
Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5.60.
Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezzenberger. Preis M. 7.50.
Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5.60.

Band IV.

Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen
. Nordhoff.

FORSCHUNGEN

ZUR DEUTSCHEN

LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER

ZENTRALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

Geh. Regierungsrat Dr. FR. G. HAHN,
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT KÖNIGSBERG.

SIEBZEHNTER BAND.

MIT 6 KARTEN, 6 LICHTDRUCKTAFELN UND 10 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Digitized by Google

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Digitized by Google

Inhalt.

	Seite
Heft 1. Der Steigerwald. Ein Beitrag zur Geographie Frankens. Von Dr. Jakob Schwender in Pirmasens. Mit 2 Karten und 6 Textabbildungen	1—118
Heft 2. Studien über Gebirgspässe mit besonderer Berücksichtigung der Ostalpen. Versuch einer Klassifikation. Von Dr. Johann Sölch in Wien. Mit 6 Tafeln und 4 Textabbildungen	119—273
Heft 3. Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung im mittleren Teile des sächsischen Erzgebirges. Von Dr. Friedrich Weißbach in Leipzig. Mit 2 Karten	275—416
Heft 4. Volksdichte und Siedlungsverhältnisse des württembergischen Oberschwabens. Eine anthropogeographische Studie von Dr. Wilhelm Reinhardt in Ravensburg. Mit 2 Karten	417—535

591387

DER STEIGERWALD.

EIN BEITRAG ZUR GEOGRAPHIE FRANKENS.

VON

DR. JAKOB SCHWENDER
IN PIRMASENS.

MIT 2 KARTEN UND 6 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

		Seite	
Einleitung		5	[5]
I. Abschnitt: Das Land.			
1. Kapitel:	Abgrenzung des Gebietes	7	[7]
2. „	Innerer Aufbau	8	[8]
3. „	Die Entstehung des Steigerwaldes	11	[11]
4. „	Äußere Gestalt	13	[13]
5. „	Hydrographische Verhältnisse	16	[16]
6. „	Die wirtschaftlichen Verhältnisse	18	[18]
II. Abschnitt: Die bevölkerungsstatistischen Verhältnisse.			
7. Kapitel:	Volksdichte	25	[25]
8. „	Die Größe der Wohnplätze	32	[32]
9. „	Die Bevölkerungsbewegungen im 19. Jahrhundert	38	[38]
III. Abschnitt: Der Verkehr.			
10. Kapitel:	Die Hochstraßen	47	[47]
11. „	Die Verkehrswege um 1750	51	[51]
12. „	Die heutigen Verkehrsverhältnisse	56	[56]
IV. Abschnitt: Lage und Form der Siedlungen.			
13. Kapitel:	Die Ortslage	58	[58]
14. „	Die Verkehrslage	60	[60]
15. „	Die Form der Siedlungen	64	[64]
I. Anhang: Beiträge zur Geschichte der Besiedlung.			
1. Kapitel:	Das ursprüngliche Landschaftsbild	68	[68]
2. „	Die Besiedlung des Gebietes	69	[69]
3. „	Das Eingehen der Ortschaften	81	[81]
II. Anhang: Tabellen.			
1. Die Siedlungen, geordnet nach der Volksdichte		85	[85]
2. Die Siedlungen, geordnet nach ihrer Einwohnerzahl		89	[89]
3. Die Einwohnerzahlen der einzelnen Gemeinden von 1827—1905		94	[94]
4. Die Ortschaften, geordnet nach der Form ihres Grundrisses		98	[98]
5. Die Ortschaften, geordnet nach ihrer Namensform		105	[105]
III. Anhang: Karten.			
1. Die Volksdichte.			
2. Die Größe der Wohnplätze; die Hochstraßen; Straßen um 1750.			

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit behandelt eines der interessantesten Gebiete Frankens, den Steigerwald. Derselbe gehört politisch drei Regierungsbezirken an. Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, daß bis zur Stunde eine größere zusammenfassende Darstellung dieses Waldlandes fehlt. Die nachfolgende Untersuchung legt das Hauptgewicht auf die anthropogeographischen Verhältnisse, obwohl gerade hier für eine eingehendere Bearbeitung manche Schwierigkeiten gegeben waren. So machte sich der Mangel einer genauen geologischen Karte, insbesondere aber das Fehlen der Karte 1 : 25 000 (Meßtischblätter), der die Gemarkungsgrenzen, die Flurnamen, die Form der Siedlungen und die Höhenschichtlinien hätten entnommen werden können, fühlbar. Auch die historischen Vorarbeiten wiesen zum Teil erhebliche Lücken auf. Noch besteht kein Wüstungsverzeichnis für Franken und die andernorts so viel benutzten „beschreibenden Darstellungen der älteren Bau- und Kunstdenkmäler", die die ältesten überlieferten Namensformen der Siedlungen enthalten, sind für unser Gebiet noch nicht bearbeitet.

Soweit es möglich war, wurde dem Mangel abgeholfen. Eine zweimonatliche Wanderung führte den Verfasser an alle wichtigen Punkte des Gebietes und auf den Kgl. Rentämtern Gerolzhofen, Zeil, Burgwindheim, Höchstadt, Neustadt a. d. Aisch, Markt Bibart und Windsheim wurden von den Steuerkatasterplänen der Gemeinden die nötigen Angaben über die Gemarkungen entnommen. Dennoch waren einzelne Lücken nicht zu vermeiden. Die anfängliche Absicht, den vier Abschnitten über das Land, die bevölkerungsstatistischen Verhältnisse, den Verkehr, die Lage und die Form der Siedlungen einen fünften Abschnitt über den geschichtlichen Gang der Besiedlung auf Grund der Ortsnamen anzufügen, mußte leider aufgegeben werden, da nur eingehende historische Studien und eine genaue Kenntnis der prähistorischen Funde im Steigerwalde richtige Schlußfolgerungen ermöglichen. Als ein Mangel muß es ferner empfunden werden, daß auf den beigegebenen Karten keine Höhenschichtlinien verzeichnet sind. Allein, da für unser Gebiet hypsometrische Karten größeren Maßstabes fehlen, war es unmöglich, Höhenkurven den Zeichnungen einzufügen.

Der Verfasser hat während der Bearbeitung seines Themas von verschiedenen Seiten die freundlichste Unterstützung erfahren. Das Kgl. Statistische Bureau, das Kgl. Topographische Bureau und das Kgl. Steuerkatasterbureau in München, das Germanische Museum in Nürnberg, die verschiedenen Kgl. Forst- und Rentämter des Steigerwaldes, die

Digitized by Google

Herren Archivräte Dr. Göbl-Würzburg, Dr. Sperl-Castell, Dr. Schrötter-Nürnberg und Herr Oberstleutnant Klarmann-Dankenfeld waren jederzeit bereit, ihm brieflich Auskunft zu erteilen oder ihm urkundliches Material zur Verfügung zu stellen. Der Verfasser fühlt sich verpflichtet, ihnen an dieser Stelle seinen wärmsten Dank auszusprechen, insbesondere aber fühlt er sich gedrungen, seinem hochverehrten Lehrer, Herrn Kgl. Universitätsprofessor Dr. Regel, der der Entstehung der Arbeit das wärmste Interesse entgegenbrachte und den Verfasser mit Ratschlägen unterstützte, herzlichst zu danken.

Digitized by Google

I. Abschnitt.

Das Land.

1. Kapitel.

Abgrenzung des Gebietes.

Steigerwald nennt man den Höhenzug, der sich zwischen Main, Aisch und Regnitz in nordnordöstlicher Richtung erstreckt. Im W und N fällt er steil zur Niederung des Mains ab, im S und SO bilden die Uffenheimer Senke und der Aischfluß bis Ühlfeld eine einigermaßen natürliche Grenze. Weiter nach N aber lassen sich weder geologisch noch orographisch irgendwelche Anhaltspunkte zu einer festen Abgrenzung gewinnen. Darum muß auch die Linie, welche unser Gebiet im O abschließen soll, etwas Willkürliches an sich tragen. Doch liegt sie innerhalb der Zone, in welcher nach der Volksmeinung der Steigerwald sein Ende erreicht. Bei Ühlfeld verläßt sie das Aischtal und zieht nördlich über Wachenroth, Burgebrach, Lisberg nach Roßstadt am Main.

Was den Verlauf der Grenze im einzelnen betrifft, so wird er bestimmt von den Gemarkungslinien derjenigen Dörfer, die in der Peripherie unseres Gebietes liegen. Im N, W und S mußten naturgemäß alle diejenigen Ortschaften einbezogen werden, deren Gemarkungen sich an den Abhängen des Steigerwaldes hinaufziehen. Alle diese Orte liegen in unmittelbarer Nähe des Gebirgsfußes und erheben sich zumeist 20—40 m über ihre westlichen bezw. nördlichen und südlichen Nachbardörfer. Nur Donnersdorf, das sich mit dem südlichen Ende seiner Gemarkung noch an die Ausläufer des Zabelsteins anlehnt, mußte von dieser Betrachtung ausgeschlossen werden, da sich sein Besitz zu weit in die Mainebene erstreckt. Der Gemeindewald der Orte Gerolzhofen, Dingolshausen und Rügshofen, der sich am West- und Nordwestabhang des Stollberges hinzieht, konnte ähnlich den großen Staatsforsten als „ausmärkischer" Walddistrikt behandelt werden.

Auch wo unser Gebiet an den Main und die Aisch anstößt, haben sich kleine Abweichungen von der natürlichen Grenzlinie ergeben. Die Gemarkungslinien folgen nicht immer streng den Flußläufen, sie überschreiten dieselben oder bleiben hinter ihnen zurück. So sind kleine Landstrecken jenseits des Mains und der Aisch unserem Gebiete zugezählt, während andere, die innerhalb der eben angegebenen Grenzen liegen, ausgeschlossen sind. Diese Grenzverschiebungen aber sind so unbedeutend, daß sie selbst dort, wo bewohnte Gebiete wie Eckenhof und Riedfeld davon betroffen werden, die nachfolgende Untersuchung keineswegs beeinträchtigen.

Eckenhof im Aischtal zählt nur zwei Einwohner und Riedfeld ist wirtschaftlich und politisch so an Neustadt geknüpft, daß es kaum von der auf dem rechten Ufer der Aisch liegenden Stadt getrennt werden kann.

Das so umgrenzte Gebiet bedeckt einen Flächenraum von 1434,07 qkm, es bildet keineswegs eine geographische Einheit, immerhin aber stellt es eine im allgemeinen gut abgegrenzte und innerlich aufs engste zusammenhängende Landschaft dar.

2. Kapitel.

Innerer Aufbau[1]).

Der Steigerwald ist ein Glied jener ausgedehnten Keuperlandschaft, welche das innere fränkische Becken im S und O umzieht. Die gewaltigen Erdbewegungen der Tertiärzeit haben ihn kaum berührt. Darum zeigen seine Schichten überall, wo sie zu Tage treten, eine fast horizontale Lagerung. Nur ganz allmählich fallen sie von WSW nach ONO ein. In südnördlicher Richtung bleibt ihr Niveau im allgemeinen konstant. Doch ist vom Zabelstein nach S und vom Hohenlandsberg nach N ein schwaches Neigen der Schichten gegen die Mitte der Gebirgsflanke hin zu beobachten[2]). Größere Störungen sind nur im N und SW unseres Gebietes vorhanden. Von Zell am Ebersberge zieht sich eine Verwerfung über Oberschleichach dem Aurachtale entlang nach Trabelsdorf. Ihre Sprunghöhe beträgt bei Zell ca. 48 m. Zwischen Abtswind und Oberscheinfeld sind die Schichten zu einem Sattel aufgewölbt, dessen Achse von NW nach SO über den Friedrichsberg, den Heuberg bei Prühl und den Mittelberg bei Oberscheinfeld läuft. Endlich ist noch eine Mulde zu erwähnen, die sich von Hüttenheim nach SO verfolgen läßt.

Die einzelnen Schichten des Steigerwaldes[3]) gehören dem mittleren Keuper, den bunten Mergeln, an. Wir begegnen ihnen nacheinander, wenn wir am Westrande aufsteigen und über die Höhen nach O wandern.

---

[1]) Bei der Bearbeitung von Kapitel 2, 3 und 4 wurden folgende Werke benützt: 1. K. W. v. Gümbel, Geologie von Bayern, 2 Bde. Cassel 1894. — 2. K. W. v. Gümbel, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb mit dem anstoßenden Fränkischen Keupergebiete. Cassel 1891. — 3. Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. München 1865. — 4. W. Götz, Geographisch-historisches Handbuch von Bayern. 2. Bd. München 1898. — 5. C. Zelger, Geognostische Wanderungen im Gebiete der Trias Frankens. Würzburg 1867. — 6. F. Nies, Beiträge zur Kenntnis des Keupers im Steigerwald. Würzburg 1868. — 7. Thürach, Gliederung des Keupers im nördlichen Franken. Geognostische Jahreshefte des königl. bayr. Oberbergamts 1888 und 1889. — 8. Ein unvollendet gebliebenes Manuskript über die geologische und orographische Beschaffenheit des Steigerwaldes, das von cand. phil. A. Bock († 1902) verfaßt und von Herrn Universitätsprofessor Dr. Regel freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.

[2]) A. Bock, a. a. O., hat für die Mitte des Schilfsandsteins folgende Höhen angegeben, die er auf Grund barometrischer Messungen gewonnen hat: Am Zabelstein 401 m; an der Vollburg bei Dingolshausen 365 m; am Geiersberg bei Oberschwarzach 359 m; bei Schönaich 376 m; bei Rehweiler am Friedrichsberg (Abtswinder Steinbrüche) 392 m; am Iffigheimer Berge 407 m; am Scheinberg 448 m und am Hohenlandsberg 467 m.

[3]) Vgl. Nies, a. a. O., Tafel I: „Profil des Keupers vom Grenzdolomit bis zum Semionotussandstein".

Die unterste Stufe bildet der Grundgipskeuper, der der Lettenkohle, die gewissermaßen die Basis unseres Gebirges bildet, aufgesetzt ist. Er besitzt eine Mächtigkeit von 150—200 m und besteht aus deutlich geschichteten Lagen von roten und grünen Mergeln, die durch Gipseinlagerungen und harte Steinmergelbänke unterbrochen sind. Die Mergel sind ein lockeres, vorzugsweise aus Ton, Kalk und Dolomit zusammengesetztes Material, das leicht der Verwitterung anheimfällt. Der Gips kommt in Schichten von größerer oder geringerer Mächtigkeit, in Nestern und Adern vor. Seine weiteste Verbreitung hat er im südlichen Steigerwald, wo er in zahlreichen Brüchen bei Iphofen, Hüttenheim und Windsheim gewonnen wird und als Düngemittel Verwendung findet. Am Nordende des Steigerwaldes sind nur die Gipsbrüche bei Oberschwappach hervorzuheben. Die dünnen Steinmergelbänke sind mitunter reich an organischen Einschlüssen; geographisch kommt ihnen keinerlei Bedeutung zu. Der Grundgipskeuper tritt überall da zu Tage, wo die Erosion das Gebirge stark zernagt hat. Er bildet die Untergehänge des West- und Nordrandes. Außerdem treffen wir ihn in den Niederungen der oberen Aisch, der Ehe, der Scheine und des Bibartbaches. Auch in dem oberen Aurachtale und dem Tale der Rauhen Ebrach ist er anstehend. Er bildet in diesen Gegenden einen tiefgründigen, fruchtbaren Ackerboden, der Weizenfelder nährt und teilweise selbst Weinberge trägt.

Dem Grundgipskeuper ist zunächst eine harte Sandsteinbank, der sogenannte Schilfsandstein, aufgelagert, der eine gewaltige Menge pflanzlicher Überreste einschließt. Seine mittlere Mächtigkeit beträgt etwa 8 m[1]). In den unteren Lagen hat er meist einen schönen grünlichgrauen, nach oben mehr einen rötlichbraunen Farbenton. Da er sehr schwer verwittert, tritt er an den Abhängen des Gebirges als überhängende, steile Wand hervor. Wegen seiner feinkörnigen Struktur ist er als Baustein sehr geschätzt. An dem West- und Nordabhange ziehen sich gewaltige Brüche in ununterbrochener Reihe hin. Wir finden solche Sandsteinbrüche bei Eltmann, Zell, Eschenau, ferner bei Oberschwarzach, Abtswind, Greuth, Kastell, Iphofen, am Hohenlandsberge, Frankenberge und Iffigheimer Berge und im Innern endlich bei Nesselbach, Langenfeld und Sugenheim.

Dem Schilfsandstein folgt ein Schichtenkomplex von meist rot gefärbten Mergeln, die petrographisch den Mergeln des Grundgipskeupers vollkommen gleich sind. Man bezeichnet diese 18—20 m mächtigen Lagen als Berggipskeuper. Nach den Untersuchungen von Nies[2]) und Bock[3]) aber scheinen Gipseinlagerungen in diesen oberen Lettenschichten fast vollständig zu fehlen. Die Mergel werden nach oben von drei Steinmergelbänken, zwischen denen wieder bunte Letten lagern, abgeschlossen. Gümbel hat diese überaus harten, schwer verwitterbaren Bänke mit dem

---

[1]) Nies, a. a. O., gibt die mittlere Mächtigkeit des Schilfsandsteins im Steigerwald mit 6,44 m an. Bock berechnet sie zu 8 m. Thürach konstatierte am Schwanberg eine Mächtigkeit von 15 m. — Neuere Messungen haben zum Teil Resultate gegeben, die von den hier angeführten etwas abweichen.

[2]) Vgl. Nies, a. a. O., S. 52.

[3]) Bock, a. a. O., hat noch Gipsablagerungen bei Oberschleichach am Wege nach Eltmann nachweisen können.

Namen „Lehrberger Schichten“ belegt, da sie bei Lehrberg in der Nähe von Ansbach in sehr schöner Weise zu Tage treten. Interessant ist namentlich die mittlere Schicht, die eigentliche Lehrbergschicht, wegen ihres bald festen, bald lockeren Gefüges, ihres großen Kalkgehaltes und ihrer charakteristischen Versteinerungen.

Auf der geologischen Karte von K. W. v. Gümbel[1]) sind die drei Schichtengruppen: Schilfsandstein, Berggipskeuper und Lehrbergschichten als zweite Stufe des mittleren Keupers zusammengefaßt. Wir treffen sie am Nord- und Westrande unseres Gebirges, wo sie zumeist als breite Terrasse hervortritt. Auf der Ostabdachung ist sie durch die Bäche weithin bloßgelegt. In größerer Fläche breitet sie sich zwischen dem Knetzberg und den Tälern der Aurach und der Rauhen Ebrach aus. Im südlichen Steigerwald bedeckt sie die langen Hügelrücken und erreicht im Hohenlandsberge (499 m) ihr höchstes Verbreitungsgebiet.

Eine ca. 7 m mächtige Lettenmasse, der in der Mitte eine dünne Sandsteinbank eingelagert ist, führt aufwärts zu jener gewaltigen Sandsteinregion, die man unter den Namen Semionotussandstein und Stubensandstein kennt. Der erstere hat seinen Namen nach einem Fische, Semionotus Bergeri, der in diesem Keupersandstein in zuweilen hübsch erhaltenen Abdrücken zu finden ist. Der Semionotussandstein kommt meistens in dünn geschichteten, von bunten Letten unterbrochenen Bänken vor. In Farbe und Struktur aber tritt er durchaus verschieden auf. Bald ist er weiß, bald rot, bald mehr rötlich gestreift. In einzelnen Bänken bildet er ein festes, durch Kieselsubstanz verbundenes Gestein, in anderen erscheint er in mehr lockerer Form, ohne jegliches Bindemittel[2]). Zuweilen wird er durch starke Tonbeimischungen bröckelig. Im S und SW des Steigerwaldes ist er grobkörnig, im N geht er in einen feinkörnigen Sandstein über, der in den Steinbrüchen bei Schönbrunn, Ebrach, Burgebrach u. s. w. gut beobachtet werden kann.

Der Semionotussandstein ist namentlich auf der Ostabdachung des Steigerwaldes verbreitet, wo er in einer zusammenhängenden Zone, die sich von Neustadt über Schlüsselfeld, Burgwindheim und Prölsdorf zieht, vorkommt. Er bildet hier jenen sandig-tonigen Ackerboden, den der Steigerwäldler „Malm“ nennt. Auf den Gipfeln des Knetzberges, des Zabelsteins, des Schwanberges und des Hohenlandsberges bildet er inselförmige Kuppen.

Der Semionotussandstein ist im O unseres Gebietes vom Stubensandstein überlagert, der gleichfalls in seiner Schichtenfolge mit bunten Letten wechselt. Allein diese treten hier in geringerer Mächtigkeit auf, deshalb hat der aus dem Stubensandstein entstandene Ackerboden eine durchaus sandige Beschaffenheit und steht in seiner Fruchtbarkeit dem Malm nach.

Endlich sind noch die Ablagerungen der jüngsten geologischen Vergangenheit zu erwähnen. Sie beschränken sich ausschließlich auf die Talfurchen und bestehen aus Sand, Gerölle und Lehm.

---

[1]) Beilage zu K. W. v. Gümbel, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb mit dem anstoßenden Fränkischen Keupergebiet. Cassel 1891.

[2]) Nies, a. a. O., S. 56 ff. und Zelger, a. a. O., S. 128 u. 130.

3. Kapitel.

Die Entstehung des Steigerwaldes.

Das Kapitel über den inneren Aufbau hat gezeigt, daß der Semionotussandstein die höchsten Gipfel des Steigerwaldes einnimmt. In der geologischen Vergangenheit aber war ihm, ähnlich wie dies im O unseres Gebietes heute noch der Fall ist, der jüngere Stubensandstein, den seinerseits wieder die räthischen Sande bedeckten, überlagert. Unser Gebirge hat damals seine heutige Höhe bedeutend übertroffen. Auf der anderen Seite reichte es in jenen fernen Zeiten viel weiter nach W, wie aus dem isolierten Vorkommen des Grundgipskeupers in der Mainebene bei Dettelbach, Burgbernheim, westlich von Schweinfurt u. s. w. wohl geschlossen werden darf. Der heutige Steigerwald ist sonach nur mehr der Rest eines einst viel mächtigeren Höhenzuges; und wenn wir hier von der Entstehung desselben sprechen, so wollen wir nur zeigen, wie sich aus jener höheren Gebirgsmasse das kleine Waldgebirge gebildet hat.

Die zerstörenden Kräfte haben auf der ganzen Oberfläche des Gebirges ihre Tätigkeit ausgeübt; aber die Wirkung war im W eine andere als im O; dort wurden die Massen in vertikaler Richtung abgetragen, die Steilwand wich von W nach O zurück; hier erfolgte die Abtragung in der horizontalen Linie und das Gebirge nahm von oben nach unten ab. Daraus aber ergibt sich für uns eine Zweiteilung in der Behandlung, indem wir zunächst von der Denudation im W und dann von der Erosion im O zu reden haben.

Es würde uns zu weit führen, wollten wir erörtern, welchen Bedingungen der Steilrand seine ersten Anfänge wohl verdanken dürfte; auch die Frage, ob der Main, der zwischen Schweinfurt und Marktbreit fast parallel zum Steigerwald fließt, einen Einfluß auf die Richtung der Steilwand gehabt hat, bleibt hier unberührt. Für uns handelt es sich lediglich darum, darzulegen, wie das Rückschreiten der Gebirgswand in der Fallrichtung der Schichten wohl erklärt werden kann.

Im mittleren Keuper wechseln harte und weiche Schichten miteinander ab. Die Unterstufe bildet die harte Lettenkohle; dann folgen nacheinander die weichen Mergel des Grundgipskeupers, der harte Schilfsandstein, der lockere Berggipskeuper, die festen Lehrbergschichten und endlich nach weiteren Lettenlagen die schwer verwitterbaren harten Bänke des Semionotussandsteins. Die weichen Mergel wurden nun von der Verwitterung viel leichter angegriffen als der Schilf- und Semionotussandstein. Sie bröckelten ab, fielen den Abhang hinab und wurden vom Wasser fortgespült. Dadurch aber wurde den harten Schichten die Unterlage entzogen; sie traten als Gehänge hervor, bis schließlich die Schwerkraft die Kohäsion des Gesteins überwand und Felsstücke losbrach. Am Zabelstein, an der Vollburg, am Katzenberg, am Friedrichsberg, am nordwestlichen Abhange des Schwanberges und im südlichen Steigerwald am Iffigheimer Berge sind solche meist durch den Sturz zertrümmerte Steinblöcke in Menge zu finden. Einmal losgebrochen, boten sie den zerstörenden Kräften neue Angriffspunkte dar, die sie rasch ihrer Auflösung entgegenführten. Auf diese Weise wurden also die harten Sandsteinmassen ebenso rasch überwältigt wie die weichen Mergelschichten.

Wären nun alle weicheren Keupermassen unten, alle härteren oben, so wäre durch die Denudation eine einzige steile Wand herausgebildet worden. Da aber weiche und harte Schichten abwechseln, kam es zur Herausbildung von Terrassen. Die erste und zugleich breiteste Terrasse bildet der Schilfsandstein; sie tritt überall am Westabhang deutlich zu Tage und ist oft so breit, daß sich Siedlungen auf ihr entwickeln konnten. Kleinere und nur lokal hervortretende Stufen werden durch die gleichfalls sehr harten Lehrbergkalke gebildet.

Bis jetzt blieb die erodierende Tätigkeit des Wassers unerwähnt und so zeigte sich ein gleichmäßiges Zurücktreten der steilen Keuperwand. Nun zogen aber viele Bäche den Abhang herab, die sich in den Rand eingruben und so mächtig am Zerstörungswerke mitarbeiteten. Anfangs bildeten sie kleine Rinnsale, die aber mit der fortschreitenden Erosion immer breiter und tiefer wurden und sich vielfach mit benachbarten Bächen zu größeren Gebieten vereinigten. Zwischen je zwei Bächen, noch mehr aber zwischen zwei Bachgebieten blieben Teile des Gebirges stehen, die dann halbinselartig in die Ebene hineinragten. Infolge ihrer ungeschützten Lage waren diese Vorsprünge einer stärkeren Zerstörung ausgesetzt. Ihre Seitengehänge wurden von den herabfließenden Gewässern zerrissen, die ehemalige glatte Kammlinie wurde mehr und mehr gewellt, bis sich schließlich die am weitesten vorgeschobenen Teile als Berge und Hügel loslösten, um nun ihrerseits wieder einer noch rascheren Abtragung entgegenzugehen. Wir können solche vortretende Gebirgssporne in größerer Zahl wahrnehmen; zu den auffälligsten gehören der Frankenberg, der Schwanberg bei Iphofen, der Geiersberg, der Stollberg bei Oberschwarzach und endlich der Zabelstein nordöstlich von Gerolzhofen. In ihrer westlichen Verlängerung ist zum Teil noch eine unruhige Oberflächenbeschaffenheit zu beobachten. Mit dem Frankenberge hing ehemals der Bullenheimer Berg zusammen, der nun vollkommen vom Hauptkörper losgetrennt ist und als isolierter Bergrücken, als Zeuge, erscheint. Auch beim Schwanberg bereitet sich ein ähnlicher Vorgang vor; die Senke, die ihn nach O von der Hochebene trennt, hat bereits eine Eintiefung um 81 m erfahren[1]).

Die Nordwestabdachung vom Zabelstein zum Main bei Eltmann ist auf ähnliche Weise entstanden, wie wir dies für den Westrand darstellten. Doch konnte die Denudation erst wirksam werden, als der Main die oberen härteren Schichten des Semionotus- und Schilfsandsteines durchsägt hatte.

Einer anderen Art der Abtragung verdankt die Ostabdachung ihre Gestaltung. Sie war ursprünglich eine breite, sanft nach O geneigte Hochfläche. In dieses gleichmäßige Terrain schnitten sich im Laufe von Jahrmillionen kleine Bäche ein und schufen die tiefen Rinnen und Seitentälchen, die heute die ehemalige Hochebene in eine Reihe von sanftgewölbten, vielfach benagten Bergrücken auflösen. Auf den Vorgang der Abtragung brauchen wir hier nicht näher einzugehen, nur die verschieden starke Wirkung der Erosion soll etwas eingehender erörtert werden.

Ein Blick auf die geologische Karte zeigt, daß von N nach S immer

[1]) Wir begegnen ähnlichen Verhältnissen, wie wir sie im W des Steigerwaldes finden, auch im W der Frankenhöhe und insbesondere am Nordwestabfall der Schwäbischen Alb.

ältere geologische Schichten hervortreten. So sind in den nördlichen Gebieten der Semionotus- und der Stubensandstein vorherrschend, während in den Landschaften zwischen der Reichen Ebrach und dem Bibart-Laimbache neben dem Semionotussandstein der Grundgipskeuper hervortritt, der dann im südlichen Steigerwald den größten Teil der Oberfläche bedeckt. Es hat sonach von N nach S eine immer stärkere Abtragung stattgefunden, die sich auch im verschiedenen Profil der drei Landschaften deutlich erkennen läßt. Gleichzeitig läßt sich beobachten, daß auch der Wasserreichtum von N nach S zunimmt; immerhin aber dürfte das Vorhandensein größerer Wassermengen nicht ausreichen, eine solche Verschiedenheit in der Abtragung zu erklären.

Wir haben nun im vorigen Kapitel bereits erwähnt, daß der südliche Steigerwald reich an Gips ist. Da nun der Gips aus Anhydrit entstanden ist, so läßt sich die starke Auflösung der südlichen Ostabdachung begreifen. Anhydrit erleidet nämlich bei seiner Umwandlung in Gips eine bedeutende Volumenvergrößerung, die zum Teil durch aufgenommene Wassermengen, zum Teil durch Auflockerung des Materials hervorgerufen wird. Eine so starke Ausdehnung aber mußte notwendigerweise eine Brechung, Verschiebung und Faltung der harten Steinmergelbänke bewirken[1]) und in der schützenden Sandsteindecke Risse und Sprünge erzeugen, die der Erosion neue Angriffspunkte boten und gleichzeitig dem Wasser das Eindringen in die Tiefe erleichterten. Da nun Gips im Wasser löslich ist, so konnten bedeutende Mengen fortgeführt werden.

An seiner Lagerstätte entstanden Hohlräume, in die das überhängende Gestein nachstürzte, um so aufs neue eine Auflockerung zu erfahren. Solche Einsturzbecken sind im südlichen Steigerwald an zahlreichen Stellen beobachtet worden. So gleichzeitig von außen und innen angegriffen, mußten die Keuperschichten viel rascher zerfallen, viel schneller abgetragen werden als in Gegenden, in denen der Grundgipskeuper weniger reich an Gips ist.

Im mittleren Steigerwald ist die kräftigere Wirkung der Erosion wohl auf tektonische Einflüsse zurückzuführen; denn gerade in der Oberscheinfelder Gegend, in der wir eine Aufwölbung der Schichten gewahrten, hat die Abtragung am stärksten stattgefunden.

4. Kapitel.

Äußere Gestalt.

Der geologischen Entwicklungsgeschichte entsprechend haben wir im Steigerwald auch orographisch zwei verschiedene Landschaften zu unterscheiden, die Randgebiete und die Ostabdachung. Die ersteren umfassen die steilwandigen Abhänge des W und NW und das denselben unmittelbar vorgelagerte Flachland, die letzteren die langsam nach O sich senkende, von zahlreichen Bächen durchschnittene Hochfläche. Die Grenze zwischen beiden bildet der Hauptkamm, der im allgemeinen in fast gleichbleibender Höhe von SSW nach NNO verläuft.

[1]) N i e s, a. a. O., hat dies an einer Steinmergelbank in einem Gipsbruche zu Hüttenheim nachweisen können. Vgl. die Tafel bei N i e s.

Bei der Besprechung des Randgebietes müssen wir besonders den Hochrand ins Auge fassen. Er zeigt in seinem südnördlichen Verlaufe eine große Gleichmäßigkeit in seiner Beschaffenheit. Fast überall tritt er als steile Wand hervor, die nach oben in stumpfer Kante abschließt, ohne daß scharf hervortretende Berge, größere Eintiefungen wahrzunehmen wären. Durch die Gebirgssporne des Zabelsteins, des Stollberges, des Schwan- und Frankenberges wird er in drei bogenförmige Teilstücke gegliedert, denen wir als vierte Abteilung den Nordwestrand zwischen Sand und Zabelstein zurechnen können.

1. Der nördliche Bogen, der vom Zabelstein, dem „imposanten nordwestlichen Eckpfeiler" des Gebirges, zum Stollberg zieht, wird in seiner Mitte von dem Tale der Rauhen Ebrach, die mit ihrem Quellgebiet auf den westlichen Abhang herübergreift, unterbrochen.

2. Vom Stollberg wendet sich der Hochrand zunächst nach O, verläuft dann aber ziemlich geradlinig nach SSW; bei Castell biegt er in stumpfem Winkel nach W um und erreicht im Schwanberge sein westliches Ende. Dieses mittlere Stück des Steilrandes bildet sonach eine breite, aber wenig tiefe, rundliche Kurve, die selbst wieder durch kleinere vorspringende Bergstücke, wie den Geiersberg bei Oberschwarzach (443 m), den Schloßberg bei Kirchschönbach (475 m), den Schießhügel bei Untersambach (410 m), den Schönberg (455 m) und den Friedrichsberg (463 m) bei Abtswind und endlich den Schloßberg bei Castell (463 m) in mannigfacher Weise gezackt ist. Diese flachen Kuppen verdanken ihre Herausbildung den kleinen, westwärts ziehenden Gewässern, die sich bei Breitbach, Kirchschönbach, Abtswind, Greuth und Castell in den Hochrand eingeschnitten haben[1]).

3. In schön halbkreisförmigem Bogen zieht endlich der südliche Teil des Hochrandes vom Schwanberg (475 m) zu dem unter gleicher geographischer Länge liegenden Frankenberg (439 m). Er zeigt im Verlaufe seiner Kammlinie eine größere Schwankung, da hier die Erosion den Rücken schon stark zernagt hat. Zunächst sind namentlich im S einzelne Bergkuppen, wie der Steinbürg (497 m), der Iffigheimer Berg (432 m), der Scheinberg (500 m) schärfer ausgeprägt, sodann zeigt sich in der Mitte eine tiefe, breite Einsenkung, die im Mittel nur ca. 330 m besitzt und sich im Profil dieses Landesteiles deutlich abhebt. Sie ist ein Werk der Nebengewässer des Bibart- und des Breitbaches, die von entgegengesetzten Seiten sich in den Hauptkamm eingegraben und ihn fast bis auf den Sockel abgetragen haben.

Die drei genannten Randbogen umschließen wellige Ackergebiete, die im Durchschnitt 280 m hoch sind, so daß fast überall zwischen Kamm und Fuß ein Höhenunterschied von ungefähr 180 m besteht. Die Abhänge sind zumeist mit schönen Buchenwäldern bedeckt, die in den oberen Zonen in gemischte Bestände übergehen. Nur in den am weitesten nach W vorgeschobenen Randteilen werden die unteren Gehänge von Weinbergen überzogen.

4. Der Nordwestrand des Steigerwaldes ist durch zahlreiche dem Main zueilende Bäche stärker gegliedert; seine Formen sind mannigfaltiger

[1]) Vgl. Kapitel 3.

und seine Kammlinie wechselvoller. Im W tritt der 489 m hohe Knetzberg scharf aus seiner Umgebung hervor, weiter nach O folgt der Ebersberg, der mit 452 m den nördlichsten höheren Gipfel unseres Steigerwaldes darstellt.

Die Ostabdachung läßt sich nach ihrer orographischen Beschaffenheit in drei verschiedene Abteilungen gliedern, die wir kurz als nördliche, mittlere und südliche Ostabdachung bezeichnen können und die von der Reichen Ebrach und dem Bibart-Laimbache begrenzt werden.

1. Das nördliche Land charakterisieren die langen, flachgewölbten Bergrücken, die in ihrem westöstlichen Verlaufe von der Kammhöhe (470 m) allmählich zu Höhen von 350 m herabsinken. Sie werden von den tief eingeschnittenen Tälern der Aurach, der Rauhen, Mittleren und Reichen Ebrach getrennt und in ihren Abhängen von zahlreichen kleinen Nebengewässern der genannten Flüßchen durchfurcht, ohne daß sich irgendwo schroffere Formen herausgebildet hätten. Die Höhen bilden zumeist 4—6 km breite Platten; nur der Landrücken nördlich der Aurach hat durch die vielen kleinen Rinnsale, die dem Main und der Aurach zuströmen, seine plattenartige Oberfläche teilweise eingebüßt. Auch dort, wo die kleinen Seitenbäche der Ebrachflüßchen tief in das Innere des Bergzuges hineinreichen, wie der Rambach, der Geiselbach und die Steinach im Tale der Mittleren Ebrach, der Debers- und der Albach im Tale der Reichen Ebrach, hat die Hochfläche schon bedeutende Einengungen erfahren; nirgends aber ist sie von den kleinen Bächen gänzlich durchbrochen.

Diese glatten Hochebenen sind mit zusammenhängenden, dichten Forsten bedeckt, die sich zuweilen auch über die Abhänge bis zur Talniederung herabziehen und im W gemischte, östlich einer meridionalen Linie Burgwindheim-Schlüsselfeld aber vorwiegend Föhrenbestände aufweisen. Die sanften Abhänge tragen Ackerland, während die Talsohlen saftige Wiesen nähren.

2. Südlich der Reichen Ebrach ändert sich das Gebirgsbild. Die ganze Gegend wird freier, da sie nicht mehr von den langen, dunkelwaldigen Gebirgsrücken des N beherrscht wird. Hier bildet der vom Friedrichsberg ausgehende, nach SO gerichtete Höhenzug, die Abtswind-Oberscheinfelder Sattelwölbung[1]), die orographische Achse. Von ihm ziehen nach O die schmalen Hügelrücken, deren Seitengehänge durch viele Bäche zernagt sind, so daß der ursprüngliche Hochflächencharakter sich nur an wenigen Stellen noch deutlich ausgeprägt findet. Die Forste treten nicht mehr in zusammenhängenden Beständen auf, vielmehr wechseln Wälder, Wiesen und Felder in bunter Mannigfaltigkeit ab. Nach W fällt der obengenannte Höhenzug zur Niederung der Scheine ab, die ein vielverzweigtes, welliges Flachland darstellt.

Aber auch vom Hauptkamm im W gehen innerhalb dieser mittleren Ostabdachung kleine Höhenrücken aus. Sie verlaufen in südöstlicher Richtung und werden von der Bibart und den Nebengewässern der Scheine begrenzt. Der südlichste Rücken zwischen Bibart und Schönbach ist schon zum Teil in einzelne Berge aufgelöst; sein nördlicher Nachbar zwischen Schön- und Krettenbach ist namentlich am Nordabhang stark abgetragen, während er nach S als schroffe Wand abstürzt.

---

[1]) Vgl. Kapitel 2.

3. Im südlichen Steigerwald ist die Auflösung, die Abtragung am weitesten vorgeschritten; denn die Gebirgsrücken bilden nicht mehr jene geschlossene Folge der nördlichen Gegenden. Dafür aber treten sie mit ihren schroffen Abhängen um so schärfer hervor. Sie lassen sich leicht in zwei Gruppen bringen, die man als Ehe- und Aischtalhöhen bezeichnen könnte, da die westlichen Rücken ihre Gewässer vorwiegend dem Ehetal, die östlichen dem Aischtale zusenden. Die ersten schließen sich aufs engste an das südliche Ende jenes obengenannten nordsüdlichen Höhenrandes an; ein Arm verläuft vom Scheinberg nach SSO und endigt im Hohenlandsberge, ein zweiter geht vom Steinbürg nach O und erreicht seinen äußersten Punkt im Grubsberg südlich vom Laimbach. Die östlichen Höhen gruppieren sich um einen Gebirgsrücken, der von Utthofen in nordöstlicher Richtung nach Langenfeld und weiterhin östlich nach Neustadt zieht. Er wird durch zwei Einsenkungen in drei Stücke zerrissen, ein südliches, das im Schloßberg (453 m), ein mittleres, das im Kühnberg (431 m) und ein nördliches, das im Diebacher Berg (377 m) seine höchste Höhe erreicht. Die beiden Lücken sind für den Verkehr von größter Bedeutung; durch die nördliche zieht die große Würzburg-Nürnberger Staatsstraße; die südliche aber ermöglicht eine direkte Verbindung zwischen Aisch- und Ehegrund und setzt über Humprechtsau und Rüdisbronn die Dörfer Herbolzheim und Berolzheim, Deutenheim und Kaubenheim in Beziehung. Wie im W an den Hauptkamm, so schließen sich auch hier an den südnördlichen Gebirgsbogen kleine Hügelrücken an, die in ihren östlichen Ausläufern in isolierte Bergkegel aufgelöst sind.

Zwischen den genannten Höhenzügen breiten sich die nach O abfallenden Ebenen der Ehe und der Aisch aus. Sie bilden kleine, wellige Niederungen, die im O an die steilwandigen Höhenrücken anstoßen, im W aber von den mehrfach erwähnten Hügelsträngen unterbrochen werden. Auch im südlichen Steigerwald sind die Höhen mit Wald, die Abhänge und die Niederungen mit Feldern und Wiesen bedeckt.

5. Kapitel.

Hydrographische Verhältnisse.

Die Gewässer des Steigerwaldes fließen nach N, W und O teils direkt, teils indirekt durch die Regnitz dem Main zu. Die Wasserscheide fällt im allgemeinen mit dem Hauptkamme des Gebirges zusammen, nur die Rauhe Ebrach im N und ein Seitenbach der Bibart im S haben den Hauptkamm durchbrochen und ihre Quellen auf den westlichen Abhang verlegt.

Einfach ist die Hydrographie des Nordabhanges. Da sich hier keine größeren Bachsysteme entwickeln konnten, eilen die Bäche zumeist in paralleler Aufeinanderfolge als schwache Gewässer dem Main zu. Aber ihr starkes Gefälle machte es ihnen möglich, sich tief in den Rand einzugraben. Darum sind auch die Tälchen des N schmal, tief, teilweise sogar schluchtenartig wie das Marbachtal östlich von Zell.

Im W schließen sich die hydrographischen Verhältnisse aufs engste an die im vorigen Abschnitt hervorgehobenen Buchten an. Die zahlreichen kleinen Bäche, die am Innenrande dieser Buchten entspringen, werden von

vier größeren Wasseradern aufgenommen, der Volkach im N, der Schwarzach und dem Castellbach in der Mitte und dem Breitbach im S. Die Volkach nimmt als Holz- und Grundbach in der äußersten Nordostecke der nördlichen Bucht ihren Ursprung; bis Prüßberg heißt sie Spitalbach, bis Michelau Aubach und erst jenseits des Dorfes zieht sie unter dem Namen Volkach nach W durch Dingolshausen und Gerolzhofen, um bei Volkach in den Main zu münden.

Die Stollberg-Schwanbergbucht wird von den Zwillingsbächen Schwarzach und Castellbach entwässert. Die erstere nimmt im tiefsten nordöstlichen Winkel ihren Anfang und sammelt vorzugsweise die kleinen Gewässer des N, so den Breitbach, dem die Würzburg-Nürnberger Straße folgt, den Schönbach, der durch Altenschönbach fließt, und den Prichsenstadterbach, der Prichsenstadt und Kirchschönbach verbindet. Die kleineren Wasserfäden des S werden von dem Castellbach dem Maine zugeführt. Er kommt aus dem Schloßteich bei Castell, geht als Gründleinsbach nach NW und wird von Atzhausen, wo ihm rechts der durch den Sambach verstärkte Schirnbach zufließt, Castellbach genannt.

Der Breitbach endlich ist der Hauptbach der südlichen Bucht, die allerdings neben ihm in dem kleinen Iphofenerbach noch einen besonderen Abzugsgraben besitzt. Er entspringt in der Nähe des Frankenbergs und zieht in einem weiten nach S geöffneten Bogen nach W. Von rechts empfängt er die kleinen Zuflüsse des inneren Abhanges, während die Bäche der westlichen Gehänge sich erst in seinem unteren Laufe zu ihm gesellen.

Die Gewässer der Ostabdachung gehören alle zum Regnitzsystem; im S fließen sie der Aisch zu, die Flüßchen des N dagegen, die Aurach, die Rauhe und Reiche Ebrach, strömen direkt in die Regnitz.

Die Aurachquelle liegt am Nordabhang des Euerberges ungefähr 450 m hoch. Der Bach fließt bis Unterschleichach nach O, folgt sodann in einem ziemlich geraden Laufe der Zeller Verwerfung und verläßt bei Trabelsdorf in einer Seehöhe von 282 m unser Gebiet.

Am Westabhange des Steigerwaldes, in einer Höhe von 340 m, nimmt die Rauhe Ebrach ihren Ursprung. Anfangs geht ihr Lauf nach S, bei Waldschwind wendet sie sich nach SO und biegt bei Burgebrach in eine genau östliche Richtung ein. Ihr größter Nebenfluß ist die Mittlere Ebrach, die am Katzenberg in einer Höhe von 475 m entspringt und ihr eine verhältnismäßig reiche Wassermenge zuführt.

Der längste und wasserreichste der nördlichen Bäche ist die Reiche Ebrach. Sie entspringt bei Hof (415 m), vereinigt sich unterhalb Geiselwind mit der von W kommenden Ebrach, nimmt in der Nähe von Schlüsselfeld die aus mehreren Quellbächen gebildete Haslach auf und fließt in ostnordöstlichem Laufe der Regnitz zu.

Die genannten Bäche haben nur ein geringes Gefälle. Darum ziehen ihre Wasser träge dahin und verursachten früher häufige Überschwemmungen. Heute sind nun die ehemals sumpfigen Talsohlen in saftige Wiesen umgewandelt und auch dem Austreten des Wassers ist durch Bachregulierungen vorgebeugt.

Die Hauptwasserader der mittleren und südlichen Ostabdachung ist die Aisch. Sie betritt bei Windsheim unser Gebiet und fließt in gleich-

bleibender Richtung nach NO, indem sie von links die zahlreichen Bäche des südöstlichen Steigerwaldes aufnimmt.

Zunächst empfängt sie den Mühlbach, weiter nach N den Kaubenheimerbach, dessen Quellbäche mit ihren kleinen Seitenadern den nordöstlich gerichteten Höhenzug in mannigfacher Weise zernagt und abgetragen haben. Eine ähnliche Arbeit hat im N der Nesselbach geleistet, der bei Schauerheim der Aisch zufließt.

Den stattlichsten Nebenfluß der Aisch bildet die Ehe. Sie kommt von der niedrigen Wasserscheide bei Herbolzheim und zieht, an den Fuß des Humprechtsauer Bergrückens sich anlehnend, nordöstlich bis Langenfeld und dann östlich zur Mündung bei Diespeck. In ihrem oberen Laufe erhält sie die Gewässer der Nordheimer Senke, die kleine Ehe mit dem Gerolzbache und den Tiefenbach. Unterhalb Langenfeld wird sie verstärkt durch den Laimbach, der aus der Vereinigung der Scheine und des Bibartbaches entsteht und in seiner Talbildung eine große Ähnlichkeit mit den Tälern der Rauhen und Reichen Ebrach hat.

Endlich sind noch die Steinach und die Kleine Weissach zu erwähnen, die die Ehe bei Gutenstetten und Lonnerstadt aufnimmt. Beide Bäche haben ihren Ursprung an der Ostseite des Abtswind-Oberscheinfelder Bergrückens, wo sie in unmittelbarer Nachbarschaft bei Seidenbuch entspringen. Nach O treten sie immer weiter auseinander, so daß sich kleinere Bäche, wie die Schornweissach, der Engelsbach und der Kümmelbach, zwischen sie einschieben konnten.

6. Kapitel.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse.

Die wirtschaftliche Grundlage der Ernährung bilden im Steigerwalde Ackerbau, Viehzucht und Waldbau. An Bodenschätzen ist das Land arm und eine industrielle Beschäftigung ist kaum wahrzunehmen.

Das Ackerland (Tabelle I) tritt in der Landschaft am stärksten hervor; es nimmt 44,2% der Gesamtfläche ein, eine Zahl, die etwas größer ist als die entsprechende Zahl für Bayern (40,17%). Rechnen wir hinzu die 9,8% Wiesen und die 3,1% Weiden und Hutungen, so kommen für den ganzen landwirtschaftlichen Betrieb 57,1% der gesamten Bodenfläche in Betracht.

Interessant ist die Verteilung dieser Ländereien auf die einzelnen natürlichen Gebiete. Da sich im Steigerwalde die verschiedenen Talgebiete leicht abgrenzen lassen, werden wir stets von diesen kleinsten natürlichen Einheiten ausgehen und durch entsprechende Aneinanderreihung größere Einheiten schaffen. Dabei wollen wir unter „Weissach-Steinachgebiet" die Landschaft verstehen, die sich zwischen den Wasserscheiden der Reichen Ebrach und des Scheine-Laimbaches ausdehnt. Das „Laimbach-Ehegebiet" umfaßt die Talmulde, die sich von Stübach an der Ehe nach W über Oberlaimbach zieht. Die Dreiteilung der Randgebiete entspricht der Gliederung der Ostabdachung. Sie gestattet einen eingehenderen Vergleich der beiden Gebirgsseiten und ermöglicht zugleich eine durchgreifende Einteilung des ganzen Gebietes in einen nördlichen, mittleren und südlichen Steigerwald.

Tabelle I[1]).

Gebiete		Gesamtgrundfläche in ha	Fläche der Wiesen in ha	Fläche der Weiden etc. in ha	Fläche der Äcker in ha	Fläche der Weinberge in ha	Fläche der Forste in ha	Anteil der Wiesen an der Gesamtfl. in %		Anteil der Weiden etc. an der Gesamtfl. in %		Anteil der Äcker an der Gesamtfl. in %		Anteil der Weinberge an der Gesamtfl. in %	Anteil der Forste an der Gesamtfl. in %	
Ostabdachung:																
nördliche	Aurachgebiet . . .	33 067,77	494	65	2 733	—	18 168	8,5		1,3		31,9		—	54,9	
	Gebiet der Rauhen Ebrach		1 148	156	3 934	—										
	Gebiet der Mittleren Ebrach		1 227	242	3 883	—										
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	19 253,92	2 451	736	8 873	—	5 973	12,7	11,4	2,4	4,2	46	46,3	—	31	32,3
	Weissach-Steinachgebiet	15 667,66	1 336	453	7 475	—	4 905	8,5		2,8		47,6			32,5	
	Laimbach-Ehegebiet .	14 165,56	1 714	908	6 416	—	5 065	12,1		6,4		45,3			32,7	
südliche	Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie . .	22 541,07	2 382	1 075	12 844	97	5 195	10,5		4,7		56,8		0,4	23	
Randgebiete:																
nördliche	Von Roßstadt bis Siegendorf	17 011,91	1 660	356	6 537	177	7 542	9,7		2		38,4		1	44,3	
mittlere	Von Altenschönbuch bis Iphofen . . .	7 551,58	701	96	3 056	367	3 162	9,2		1,2		40,5		4,8	41,7	
südliche	Von Iphofen bis Weigenheim	14 148,08	1 006	464	7 745	426	3 873	7,1		3,2		54,7		3	31,6	
	Im ganzen Gebiet:	143 407,55	14 119	4 851	63 863	1 085	50 783	9,8		3,1		44,2		0,7	35,4	

[1]) Die Angaben entstammen dem geographisch-historischen Handbuch von Bayern von W. Götz, München 1898.

1. Die Wiesen nehmen im Steigerwald nur eine geringe Fläche ein. Ihr Anteil am Gesamtareale beträgt in fast allen Talgebieten nur etwa 8,5%, während in Bayern nahezu 18% des Bodens mit Wiesen bedeckt sind. Etwas günstigere Verhältnisse zeigen nur die Niederungen im S und die breiteren Talmulden des Laimbaches und der Reichen Ebrach.

Das Ackerland gewinnt, je weiter wir nach S fortschreiten, an Ausdehnung. Auf der nördlichen Ostabdachung umfaßt es nur 31,9% des Landes. Hier ist der anbaufähige Boden vorwiegend auf die Talgehänge beschränkt, nur wenige Dörfer sind auf den Höhen und in den obersten Seitentälern erbaut, wo der kalkarme tonige Sandboden für die Feldwirtschaft wenig ertragsfähig ist. Als Hauptprodukte des Ackerbaues kommen für dieses nördliche Gebiet neben Hack- und Futterpflanzen namentlich Roggen, daneben auch Hafer, Gerste und Weizen in Betracht. In den mittleren Landschaften nimmt das Ackerland 46,3% der Gesamtfläche ein. Dieser höhere Prozentsatz ist in günstigeren orographischen und geologischen Verhältnissen begründet. Die Niederungen treten stärker hervor und tragen namentlich im W einen tiefgründigen, fruchtbaren Ackerboden. Im O ist die Niveaudifferenz zwischen den wenig tief eingeschnittenen Tälchen der Weissach, Steinach u. s. w. und den mit Malm, einem ertragsfähigen, kalkreichen Verwitterungsprodukte des Semionotussandsteins, bedeckten Höhen nur gering, so daß hier eine Bewirtschaftung der Hochflächen in größerem Maße als in den Gebieten nördlich der Reichen Ebrach möglich ist. Zu den oben genannten Kulturpflanzen tritt hier der Hopfen hinzu, der namentlich in den Seitentälern der Aisch und bei Burghaslach in größerem Maße angebaut wird.

Am ausgedehntesten ist die Ackerbaufläche im südlichen Steigerwald, in dem die beiden Hauptbedingungen einer gedeihlichen Landwirtschaft, guter Boden und ebenes Terrain, sich vereinigt finden. Unter den angebauten Getreidearten steht der Weizen voran, für den Weinbau aber sind die Bedingungen nicht günstig.

Die Randgebiete zeigen im großen und ganzen die gleichen Verhältnisse, wie wir sie für die östliche Abdachung geschildert haben. Das Ackerland ist im N prozentual am schwächsten vertreten, tritt aber nach S im Landschaftsbilde kräftiger hervor. Hervorzuheben ist nur der stärkere Weinbau, der sich allerdings zur Hälfte auf die Orte Iphofen, Rödelsee, Wiesenbrunn und Abtswind konzentriert.

2. Ein Bild der Viehzucht gibt Tabelle II. Die Pferdezucht spielt nur eine untergeordnete Rolle, da das Rind als Zugtier verwendet wird. Doch ist aus der Tabelle ersichtlich, daß in den Gebieten mit starkem Außen- und Durchgangsverkehr[1]), also in den Tälern der Mittleren Ebrach und des Laimbaches, sowie in den Ebenen der südlichen Ostabdachung, das Pferd etwas häufiger vorkommt.

Die Rinderzucht ist sowohl bezüglich der Anzahl als auch der Güte der gehegten Tiere (Scheinfelder Schlag) entwickelt. Dabei ist nur eine geringe Verschiedenheit auf der Ostabdachung wahrzunehmen; auffallen aber muß der geringere Viehbestand in den Randdörfern. Als Mittelpunkt

[1]) Vgl. Kapitel II.

Tabelle II[1]).

Gebiet		Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen	Es entfallen auf je 1000 Einwohner				
							Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Ostabdachung:											
nördliche	Aurachgebiet	103	2 519	330	1 317	563	21	519	67	271	116
	Gebiet der Rauhen Ebrach .	98	4 362	121	2 077	535	19	848	23	404	104
	Gebiet der Mittleren Ebrach	292	3 931	966	2 097	357	58	793	194	422	72
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach .	280	8 874	2 635	4 419	1081	29	**932**	277	464	113
	Gebiet der Weissach-Steinach	386	7 836	2 917	4 256	1269	47	**961**	358	522	155
	Laimbach-Ehegebiet . . .	450	6 770	5 013	3 972	969	67	**1014**	**749**	595	146
südliche	Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie	1005	11 100	10 987	7 118	1983	81	896	**887**	577	159
Randgebiete:											
	Insgesamt	962	16 289	6 477	11 126	3283	44	747	297	510	150

[1]) Viehzählung 1900.

der Rinderzucht darf die mittlere Ostabdachung, speziell die Scheinfelder Niederung, angesehen werden.

Das Hauptgebiet der Schafzucht bildet das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie. Nach N nimmt die Pflege des Schafes immer mehr ab und in den beiden nördlichen Tälern kommt ihr wirtschaftlich kaum mehr eine Bedeutung zu. Bemerkenswert ist noch die große Zahl der Ziegen, die auf geringe Futtermengen schließen läßt.

3. Neben Ackerbau und Viehzucht bildet die Forstwirtschaft die wichtigste Ernährungsquelle der Bewohner. Der Wald umfaßt 35,4% der Gesamtfläche (Deutsches Reich 25,7%, Bayern 32,5%) und zeigt in seiner Verteilung das direkt umgekehrte Bild der Verbreitung des Ackerlandes (Tabelle I). Auf der nördlichen Ostabdachung, wo er mehr als die Hälfte der ganzen Fläche einnimmt, bildet er auf den Höhenrücken ausgedehnte Forste, die zum großen Teil staatliches Besitztum sind. Weiter nach S tritt der Waldbestand zurück und sinkt südlich des Laimbaches auf einen Prozentsatz, der dem des Deutschen Reiches etwas nachsteht. Auch hier können wir für die Randgebiete die gleiche Verteilung feststellen. Eine große Reihe ausmärkischer Staatswalddistrikte zieht sich von Zell am Ebersberge auf dem Hauptkamme über den Zabelstein, den Stollberg u. s. w. zur Senke östlich von Oberschwarzach, von wo ab der Wald vorzugsweise in den Gemeinde- und Privatbesitz übergeht. Die Gemarkungen der Frankenberg-Schwanberger Bucht weisen nur 31,6% Waldbestand auf.

Ein anderer Unterschied macht sich zwischen O und W geltend, auf den wir bereits in Kapitel 4 hingewiesen haben. Westlich einer Linie von Prölsdorf über Burgwindheim, Schlüsselfeld, Seidenbuch, Scheinfeld und Krassolzheim herrschen gemischte Bestände vor, die im N mehr Nadelholz, im Süden mehr Laubholz enthalten. Östlich dieser Linie aber bestehen die forstlichen Gebiete aus Nadelwaldungen, sie werden auf der südlichen Ostabdachung durch üppigen Niederwald, zu dem namentlich die Eichenschälwaldungen bei Nordheim, Deutenheim, Etzelheim, Sugenheim, Oberntief, Windsheim, Herbolzheim und Seenheim gehören, ersetzt.

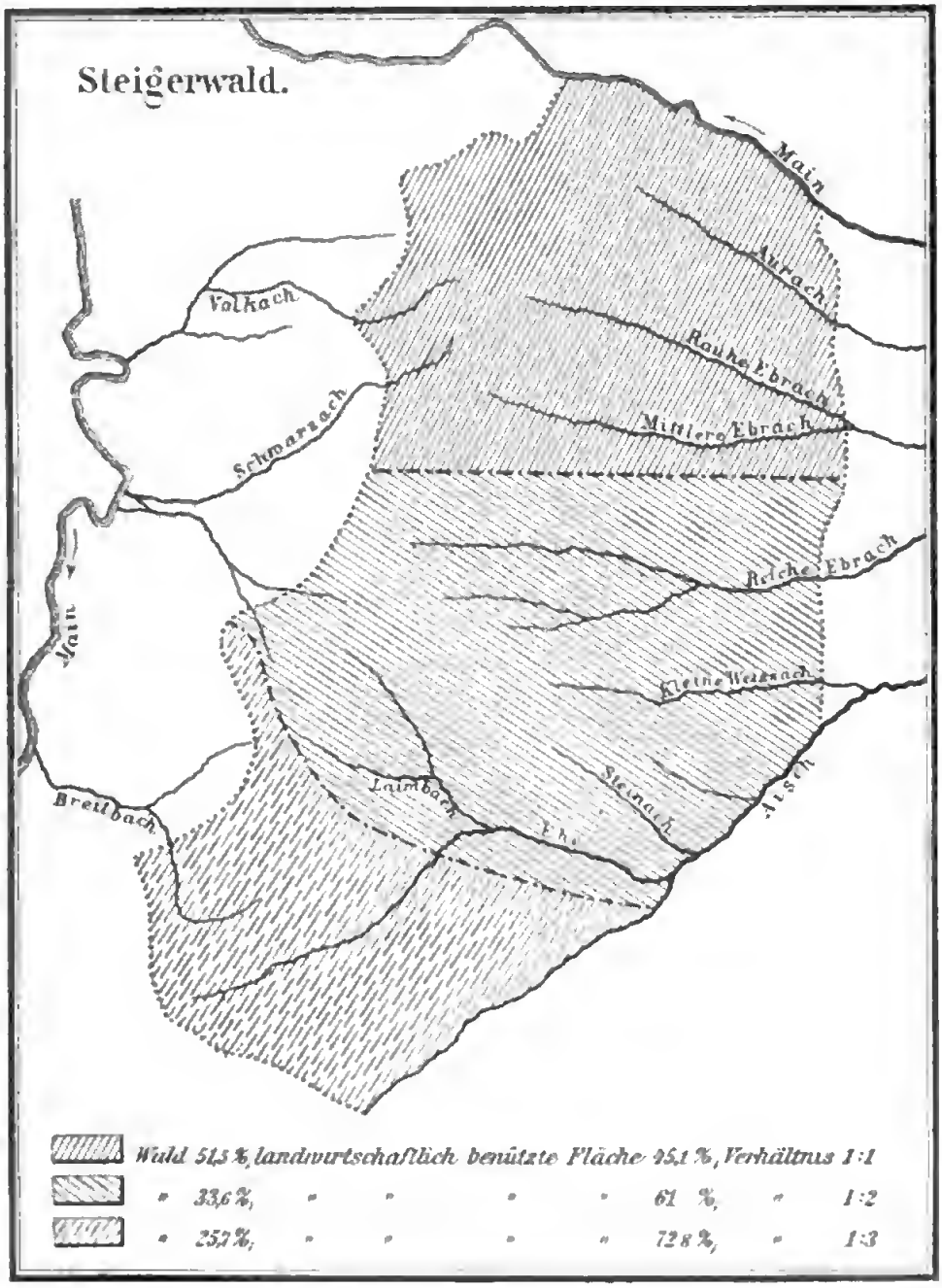
Auf der beigefügten Skizze (Fig. 1) sind die gewonnenen Ergebnisse nochmals übersichtlich dargestellt[1]). Sie zerlegt den Steigerwald in Bezug auf die Verteilung der landwirtschaftlich benützten und forstlichen Fläche in drei Zonen. Im N halten sich diese Areale nahezu das Gleichgewicht; 51,5% Wald stehen 45,1% Wiesen, Äcker, Weiden und Hutungen gegenüber. Südlich der Wasserscheide zwischen der Mittleren und Reichen Ebrach, im mittleren Steigerwalde, treten die Forste bedeutend zurück. Nur etwa ein Drittel der Gesamtfläche (33,6%) entfällt auf Wald, während zirka zwei Drittel (61%) der Landwirtschaft dienen. Noch mehr ändert sich das Bild zu Ungunsten der forstlichen Fläche im südlichen Steigerwald, wo der Wald nur ein Viertel, die landwirtschaftlich benützten Flächen aber nahezu drei Viertel (72,8%) des Bodens bedecken. Abgerundet stellt sich also das Verhältnis zwischen Wald und landwirtschaftlich benützter Fläche im nördlichen Steigerwald wie 1:1, im mittleren wie 1:2 und im südlichen wie 1:3.

---

[1]) Vergl. auch Karte 2, auf der die landwirtschaftlich benützte Fläche in einem gelblichen, der Wald in einem grünlichen Farbentone gehalten ist.

4. Einen wichtigen Faktor im Erwerbsleben des Volkes bildet die Gewinnung von Sandsteinen und Gips. Wir haben in Kapitel 2 bereits ausführlicher darüber gesprochen, so daß hier bloß übrig bleibt, ihr Vor-

Fig. 1[1]).



kommen im Zusammenhang darzustellen. Dabei läßt sich wieder ein charakteristischer Unterschied zwischen nördlicher, mittlerer und süd-

[1]) In Fig. 1, 3 und 4 ist aus Versehen das Wort „Laimbach" nicht richtig eingetragen; erst nach dem Zusammenfluß der Bibart und Scheine tritt dieser Name auf. Siehe Fig. 2.

licher Ostabdachung erkennen. Reich an Steinbrüchen ist der N, wo der weiße Semionotussandstein in den Tälern der Mittleren und Rauhen Ebrach (Kloster Ebrach, Buch, Kappel, Burgebrach, Steinbach, Steinsdorf, Schönbrunn) und ganz besonders in dem Gebiete der Aurach in zahlreichen Brüchen gewonnen wird. Sehr gering dagegen ist die Ausbeute in der mittleren Ostabdachung, die nur bei Scheinfeld einige nennenswerte Schilfsandsteinbrüche besitzt. Im übrigen aber reichen die Brüche kaum aus, den Bedarf der nächsten Umgebung zu decken.

Wieder reicher an guten Steinbrüchen ist der südliche Steigerwald. Sie finden sich am Nordende des nahe der Aisch verlaufenden Höhenzuges bei Langenfeld, Sugenheim und Nesselbach und liefern einen vorzüglichen Baustein, der dem Schilfsandsteinhorizont entstammt. Des weiteren kommt im südlichen Steigerwald die Gewinnung von Gips in mehreren Brüchen bei Windsheim in Betracht.

Die eigentlichen Gebiete der Gips- und Sandsteinbrüche bildet die Randzone, wo alle Schichten des Steigerwaldes vom unteren Grundgipskeuper bis zum Semionotussandstein ausstreichen. Die Gipslager sind mit wenigen Ausnahmen auf den südlichen Randbogen beschränkt, während die Steinbrüche sich in einer langen Reihe von Castell über Abtswind, Breitbach, Prüßberg u. s. w. bis zum äußersten NO des Steilrandes ziehen. Endlich wäre noch die Gewinnung des plastischen Lehms zu erwähnen, der in vielen Ziegeleien verarbeitet wird.

II. Abschnitt.

Die bevölkerungsstatistischen Verhältnisse.

7. Kapitel.

Volksdichte.

(Hierzu Karte 1 und Tab. 1 im Anhang.)

Bei der Darstellung der Volksdichte wollen wir, wie dies neuerdings fast allgemein geschieht, von der Gemarkung der Gemeinde ausgehen, obwohl es uns lieber gewesen wäre, wir hätten die Dorfflur unseren bevölkerungsstatistischen Berechnungen zu Grunde legen können. Allein die Ortsverzeichnisse geben nur die Größe der Gemeindegemarkungen an und auch in den Steuerkatastern der königlichen Rentämter ist der Flächeninhalt des Dorfbesitzes nicht ausgeschieden. Es wäre also nur durch umständliche rechnerische Vorarbeiten möglich gewesen, zum Ziele zu kommen.

Was die Behandlung des Waldes betrifft, so sollen nur die ausmärkischen Forstgebiete als selbständige Gemeinden betrachtet werden. Die Waldparzellen innerhalb der Gemeindemark bilden für das wirtschaftliche Leben der betreffenden Ortsbewohner einen so wichtigen Faktor, daß es fehlerhaft wäre, sie von der Gemeindeflur zu trennen.

Im folgenden werden wir zunächst ein Bild der Bevölkerungsdichte des ganzen Gebietes entwerfen, um dann in zweiter Linie auf die einzelnen natürlichen Untergebiete einzugehen.

Der Steigerwald hat einen Flächeninhalt von 1434,07 qkm, eine Zahl, die wir durch Addition der Gemarkungsgrößen gefunden haben. In ihm wohnen[1]) 73 536 Menschen, so daß auf 1 qkm 51,2 Einwohner kommen. Die Zahl ist sehr klein, wenn wir sie mit der Bevölkerungsdichte Deutschlands (112), Bayerns (86) oder mit dem gleichfalls dichtbewaldeten Ostharze (74,8)[2]) vergleichen. Selbst wenn wir den Wald ausschließen, also die Bevölkerung nur auf die waldfreie Fläche verteilen, erhalten wir eine mittlere Volksdichte (79,3), die derjenigen anderer Ackerbaugebiete nachsteht.

Genauer über die Volksdichteverhältnisse belehrt Tabelle I, die die Bewohner, die Grundfläche und die Gemeinden nach den einzelnen Dichtestufen verteilt. Zur ersten Stufe gehören die ausmärkischen Forstdistrikte, die zwar eine große Fläche einnehmen (ca. 12% des Gesamtareals), aber nur wenig Bewohner zählen. Sie sind mit geringen Ausnahmen auf den nördlichen Steigerwald beschränkt. Im mittleren und südlichen Steiger-

[1]) Volkszählung 1905.

[2]) H. Wüstenhagen, Beiträge zur Siedlungskunde des Ostharzes. Halle, Diss. 1905.

Tabelle I.

1		2	3	4	5	6		7
Dichtestufe		Anzahl der Bewohner	Dasselbe in % der Gesamtbevölkerung	Grundfläche in ha	Dasselbe in % der Gesamtfläche	Anzahl der Gemeinden		Durchschnittsdichte der einzelnen Stufen
						absolut	in %	
1	—5	52	0,07	16 620,35	11,5	26	11,7	0,3
2	5—25	1 905	2,05	8 398,88	6,7	10	4,5	19,8
3	25—50	23 723	32,2	61 587,16	42,1	86	38,9	39,5
4	50—75	18 855	25,6	31 028,71	21,6	46	20,8	60,7
5	75—100	13 135	17,9	15 398,99	10,7	31	14,1	84
6	100—150	8 173	11,1	6 996,72	4,9	17	7,7	116,8
7	150—250	2 857	3,9	1 587,75	1,1	3	1,3	181,1
8	über 250	4 836	6,5	1 788,99	1,2	2	0,9	270,4
Unter dem Mittel .		25 680	35,01	86 606,39	60,24	122	52,2	29,8
Über dem Mittel .		47 856	64,99	56 801,16	39,76	99	47,8	83,8
Insgesamt		73 536		143 407,55		221		51,2

wald sind insgesamt nur sechs ausmärkische Waldgebiete anzutreffen. Die zweite Stufe ist nur schwach vertreten und die ihr zugehörigen Gemeinden[1]) sind im ganzen Gebiete zerstreut. Am stärksten tritt die Dichtestufe 25—50 hervor, die etwa ein Drittel der Bewohner und mehr als ein Drittel der Grundfläche und der Gemeinden umschließt. Orte dieser Dichtestufe begegnen uns am häufigsten auf der mittleren und südlichen Ostabdachung. Annähernd die gleiche Ausdehnung kommt der nächstfolgenden Stufe zu (50—75), die ungefähr ein Viertel des Areals und den gleichen Prozentsatz an Bewohnern und Gemeinden in sich begreift. Mit den höheren Dichtegraden wird die Anzahl der sie vertretenden Gemeinden geringer; nur wo neben Land- und Forstwirtschaft andere Erwerbsquellen sich darbieten, steigt die Volksdichte über hundert hinaus. So verdanken die meisten Orte der sechsten Dichtestufe ihre größere Bevölkerung den Steinbrüchen, die am Nordabhange bei Eltmann und in den Tälern der Aurach und der Rauhen Ebrach ausgebeutet werden. Aber auch die Nähe der Städte Bamberg und Eltmann dürfte nicht ohne Einfluß auf die Volksdichte dieser Gebiete geblieben sein. Mehr als 150 Einwohner pro Quadratkilometer zeigen nur die Orte Neuschleichach, Sand, Ebrach, Scheinfeld und Windsheim; die beiden ersten haben in ihrer Nachbarschaft größere Steinbrüche, die beiden letzten erfreuen sich einer vorteilhaften Verkehrslage und Ebrach hat seit 1850 durch den stets zunehmenden Fremdenverkehr bedeutend gewonnen.

[1]) Tabelle IV dieses Kapitels.

Interessant ist das Verhältnis von Bevölkerung und Grundfläche über und unter dem Dichtemittel, das wir der Einfachheit halber auf 50 abrunden wollen. Während ungefähr ein Drittel der Bewohner auf die Dichtestufen von 0—50 und zwei Drittel auf die höheren Stufen entfallen, zeigen die Flächen das direkt umgekehrte Verhältnis; etwa zwei Drittel des Areals hat niedere und nur ein Drittel höhere Dichtegrade als 50.

Welche Volksdichte den einzelnen Untergebieten zukommt, zeigt Tabelle II. Hierzu ist zu bemerken, daß die Zahlen für die Grundfläche

Tabelle II.

Gebiet		Anzahl der Bewohner	Grundfläche in ha	Volksdichte: in den Talgebiet.	Volksdichte: in den nördl., mittl. und südl. Landsch.	Volksdichte: in der Ostabd. und den Randgebieten
Ostabdachung:						
a) nördliche	Aurachgebiet	4 858	6 218,65	78	45,2	46,5 (49,3 inkl. Windsheim)
	Gebiet der Rauhen Ebrach	5 136	12 376,77	41,4		
	Gebiet der Mittleren Ebrach	4 968	14 472,35	34,3		
b) mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	9 513	19 253,92	49,9	49,5	
	Weissach-Steinachgebiet	8 145	15 667,66	51,9		
	Laimbach-Ehegebiet	6 675	14 165,56	47,1		
c) südliche	Das Land südlich der Würzburg-Nürnberg. Bahnlinie (inkl. Windsheim)	8 810 (12 384)	21 120,08 (22 541,07)	41,7 (54)	41,7 (54)	
Randgebiete:						
a) nördliche	Von Roßstadt bis Siegendorf	9 572	17 011,91	56,5	56,5	56,4
b) mittlere	Von Altenschönbach bis Iphofen	4 406	7 551,58	58,3	58,3	
c) südliche	Von Iphofen bis Weigenheim	7 879	14 148,08	55,7	55,7	
	Steigerwald	73 536	143 407,55	51,2		

der drei nördlichen Talgebiete den tatsächlichen Verhältnissen nicht genau entsprechen, da die großen Staatsforste von Fabrikschleichach und Koppenwind über die Kammlinie der Bergrücken auf die jenseitigen Gehänge hinübergreifen. Wir haben durch Messungen auf der Karte eine ungefähre Verteilung vorgenommen, so daß die Abweichungen nur gering sein dürften.

Die Talgebiete der Ostabdachung zeigen im allgemeinen Dichtegrade,

die unterhalb der mittleren Dichte unseres Gebietes liegen. Nur das Weissach-Steinachgebiet, insbesondere aber das Aurachtal, machen eine Ausnahme. In letzterem erlangt die Volksdichte eine Höhe, wie sie im ganzen Steigerwald nicht wieder erreicht wird. Wir haben bereits auf die Ursache dieser dichten Bevölkerung hingewiesen. Die beiden anderen Talgebiete der nördlichen Ostabdachung weisen nur eine geringe Volksdichte auf. Hier sind es hauptsächlich die großen Forstareale, die die mittlere Volksdichte herabdrücken. Die Durchschnittsdichte dieser nördlichen Landschaften beträgt 45,2. Gleichmäßiger erscheinen die Verhältnisse in den Talgebieten der mittleren Ostabdachung, wo wir eine mittlere Dichte von 49,5 gewahren. Wieder geringer bevölkert ist der südliche Steigerwald. Nur wenn wir Windsheim mit in Rechnung ziehen, steigt die Dichteziffer erheblich.

So läßt sich also auch in Bezug auf die Volksdichte ein Unterschied zwischen der nördlichen, mittleren und südlichen Ostabdachung erkennen. Er ist schärfer im S als im N ausgeprägt und hängt aufs engste mit den oben geschilderten wirtschaftlichen Verhältnissen zusammen. In den Gebieten vorwiegender Waldbedeckung im N und ebenso in der Region vorwiegenden Ackerlandes im S herrschen niedrige Dichteziffern vor, während auf der mittleren Ostabdachung, wo die landwirtschaftliche Fläche das Waldland zwar an Größe übertrifft, aber nicht zu sehr in den Hintergrund drängt, eine höhere Volksdichte besteht. Daß die Abstufung nach N (4,3) kleiner als die nach S (7,8) ist, ist auf den starken „Zusatz von nicht ackerbautreibender Bevölkerung" in den Tälern der Aurach und der Rauhen Ebrach zurückzuführen. Ohne ihn würde die mittlere Dichte des nördlichen Steigerwaldes die Zahl 40 kaum übersteigen.

Und ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in den Randgebieten. Auch hier läßt sich ein Unterschied zwischen dem N, der Mitte und dem S erkennen, der allerdings nicht in der Stärke hervortritt, wie wir dies auf der Ostabdachung gewahrten.

Um auch in den kleineren Gebieten die Volksdichteverhältnisse schärfer zum Ausdruck zu bringen, geben wir Tabelle III. Sie läßt nochmals deutlich den Gegensatz zwischen Ostabdachung und Randgebieten ersehen. Im O überwiegen die niedrigen Dichtegrade (0—50), während am West- und Nordrande die Dichtestufen von 50—150 vorherrschen. Aber auch in nordsüdlicher Richtung tritt der Unterschied deutlich zu Tage. So ist, wenn wir von der nördlichen zur mittleren und südlichen Ostabdachung fortschreiten, in allen Punkten ein immer stärkeres Hervortreten der ersten Stufen (bis 50) zu beobachten, während umgekehrt die Dichtestufen 50—150 einen immer kleineren Prozentsatz in Bezug auf Bewohner, Grundfläche und Gemeinden aufweisen. Für die Randgebiete ist in dem gegenseitigen Verhältnis der beiden Hauptstufen keine größere Verschiebung wahrzunehmen.

Endlich sei noch Tabelle IV angefügt, welche uns zeigt, wie die Gemeinden (Gemarkungen) der einzelnen Tal- und Randgebiete sich unter die acht Dichtestufen verteilen.

Die Orte des Aurachtales haben mit wenigen Ausnahmen mittlere und höhere Dichtegrade. In dem südlich sich anschließenden Talgebiete der Rauhen Ebrach treten Orte mit dünner Bevölkerung stärker hervor und im Tal der Mittleren Ebrach sind die Orte der unteren Dichtestufe

Tabelle III.

Ostabdachung.

Dichtestufe	nördliche			mittlere			südliche		
	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %
—50	25,8	61,8	50	45,4	68,7	58,8	54,7	79	80,7
50—150	63,5	35,6	46,1	49,5	30,2	40	16,5	15,2	15,4
über 150	10,7	2,6	3,9	5,1	1	1,2	28,8	5,8	1,9

Randgebiete.

Dichtestufe	nördliche			mittlere			südliche		
	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %	Anzahl der Bewohner in %	Grundfläche in %	Anzahl der Gemeinden in %
—50	10,8	45,9	45,8	26,7	42,4	33,3	24	40,8	42,8
50—150	76,9	50,3	51,4	73,3	57,6	66,7	76	59,2	57,2
über 150	12,3	3,8	2,8	—	—	—	—	—	—

vorherrschend. So zeigt die nördliche Ostabdachung einen reichen Wechsel dicht- und dünnbevölkerter Gebiete. Neben den fast menschenleeren Forstarealen liegen Gemarkungen, die mehr als 100 Einwohner pro qkm zählen.

Auch auf der mittleren Ostabdachung sind noch fast alle Dichtestufen vertreten. Aber die meisten Gemeinden, 59 = 61%, besitzen Dichtegrade, die zwischen 25 und 75 liegen. Dadurch gewinnt das Bild der Volksdichte in diesen Gebieten einen einheitlicheren Zug. Der Unterschied benachbarter Gemeinden, benachbarter Täler tritt nicht mehr mit der Schärfe wie in den nördlichen Waldlandschaften hervor.

Am gleichmäßigsten liegen die Verhältnisse südlich der Laimbach-Ehenmulde. Da hier fast alle Orte zu einer Dichtestufe (25—50) gehören, ist zwischen den einzelnen Gemarkungen nur eine geringe Verschiedenheit in Bezug auf die Volksdichte wahrzunehmen. Auch hier läßt sich für die Randgebiete annähernd dasselbe sagen. Den dichtbevölkerten Orten des N folgen die schwachbewohnten Gemeinden des NW, an welche sich weiter südwärts Gemarkungen mit ziemlich gleichen Dichtegraden anschließen.

Fassen wir die Gebiete mit annähernd gleicher Volksdichte zusammen, so können wir im Steigerwald drei Hauptzonen unterscheiden. Am dünnsten bevölkert (Fig. 2) ist das Gebiet der Mittleren Ebrach, das pro Quadratkilometer nur 34 Einwohner zählt. Es ist ein ausgesprochenes Waldland, in dem die Forste mehr als 60% der Gesamtbodenfläche einnehmen. Höhere Dichtegrade herrschen in den südlich und westlich sich anschließenden Ackerbaugegenden des mittleren und südlichen Steigerwaldes, wo die durchschnittliche Volksdichte sich zwischen 40 und 60 bewegt.

Tabelle IV.

Gebiet	Anzahl der Gemarkungen	bis 5	5 bis 25	25 bis 50	50 bis 75	75 bis 100	100 bis 150	150 bis 250	über 250
Ostabdachung:									
nördliche: Aurachgebiet	12	3	2[1])	—	1	2	2	6	1	—
nördliche: Gebiet der Rauhen Ebrach	20	3[1])		1	5	3	4	4	—	—
nördliche: Gebiet der Mittleren Ebrach	17	5	1[1])	2	6	3	—	—	1	—
mittlere: Gebiet der Reichen Ebrach	31	1		1	15	8	4	2	—	—
mittlere: Weissach-Steinachgebiet	28	1		2	9	9	5	2	—	—
mittlere: Laimbach-Ehegebiet	26	3		2	16	2	2	—	—	1
südliche: Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie	26	—		1	20	4	—	—	—	1
Randgebiete:									
nördliche: Von Roßstadt bis Siegendorf	35	9		—	7	7	8	3	1	—
mittlere: Von Altenschönbach bis Iphofen	9	—		—	3	3	3	—	—	—
südliche: Von Iphofen bis Weigenheim	14	1		1	4	5	3	—	—	—
Im ganzen Steigerwald	221	26		10	86	46	31	17	3	2

Aber auch innerhalb dieses mäßig dicht bevölkerten Ackerbaugebietes lassen sich deutlich drei Unterzonen erkennen. In den Ehe- und Aischniederungen kommen nur 41 Einwohner auf ein Quadratkilometer, was um so mehr befremden muß, als die Gegend mit zu den fruchtbareren Landschaften unseres Gebietes zählt. Aber die günstigeren Ackerbaustellen sind vorwiegend auf die niederen Zonen beschränkt; die etwas steilen Gehänge der südnördlichen Bergzüge sind für die Landwirtschaft wenig ertragsfähig. Dazu kommt, daß diese Höhenrücken eine direkte Verbindung mit Würzburg und Nürnberg erschweren und so den Verkehr zwingen, nach N und S auszuweichen.

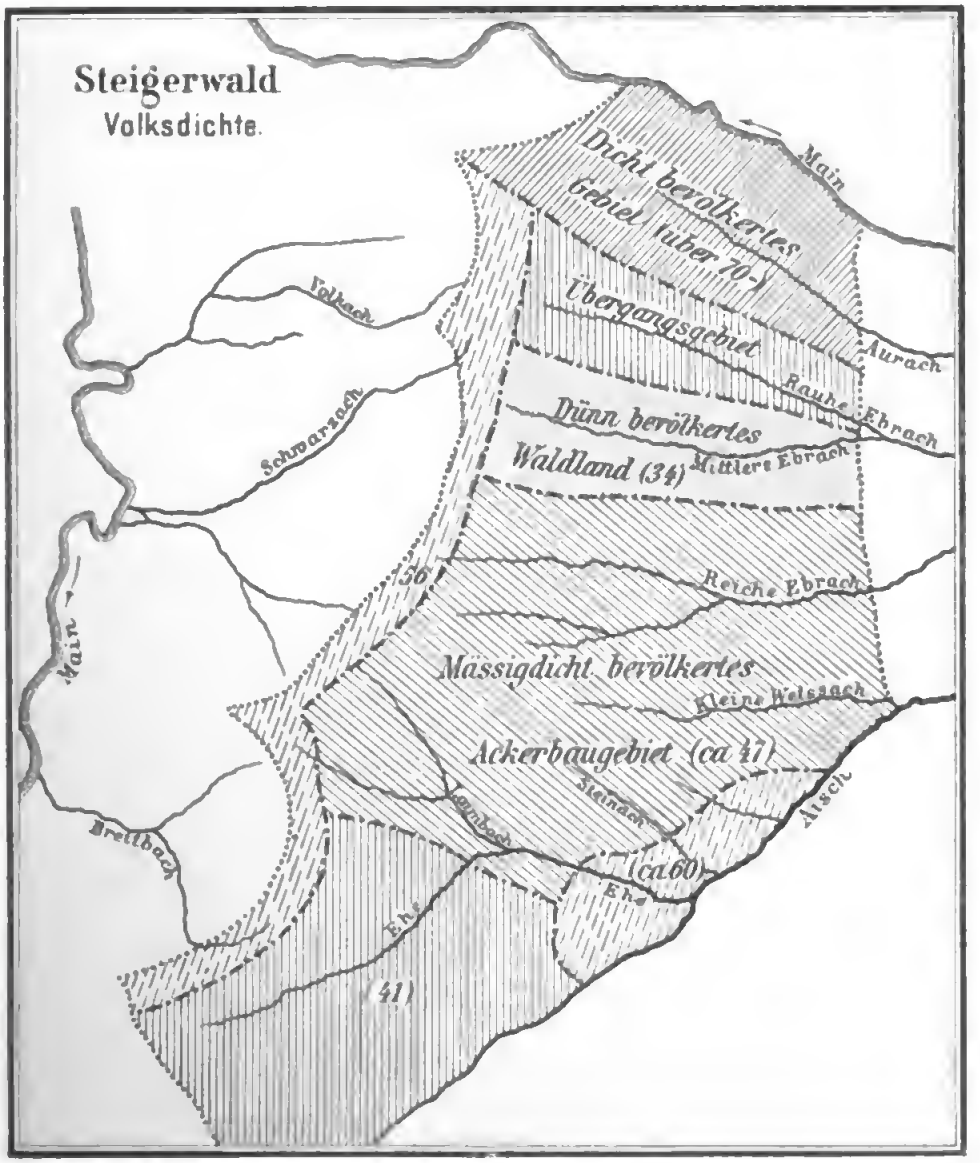
Stärker bevölkert ist die mittlere Ostabdachung, deren durchschnittliche Dichte etwa 47 beträgt. Auch hier sind die Verkehrsverhältnisse, speziell der Anschluß an die drei großen Frankenstädte nicht besonders günstig und der Boden steht in seiner Fruchtbarkeit dem der südlichen Gegenden etwas nach. Vielleicht dürfen wir annehmen, daß infolge der zerstreuten Wohnweise der Bevölkerung (siehe folgendes Kapitel) das Ackerland intensiver be-

[1]) Forstgebiete, die über die Kammlinie des Bergrückens reichen.

arbeitet wird, so daß es im stande ist, eine größere Bevölkerung zu ernähren.

Aus beiden Gebieten hebt sich im O ein schmaler, dichter bevölkerter Streifen ab, der seine dichtere Bevölkerung vorzugsweise günstigeren

Fig. 2.



Bodenverhältnissen und einer vorteilhafteren Verkehrslage zu verdanken hat. Ähnliche Verhältnisse herrschen am Westrande, der mit 56 Einwohnern pro Quadratkilometer die dritte Unterzone unserer mäßig dicht bevölkerten Ackerbaugebiete darstellt.

Die höchsten Dichtegrade herrschen im N, am Nordrande und im Aurachtale. Sie sind, wie bereits erwähnt wurde, auf die zahlreichen Steinbrüche, die Lage der Orte am Main oder in der Nähe desselben und endlich auf die Nachbarschaft der Stadt Bamberg zurückzuführen.

Als ein Übergangsgebiet darf das Tal der Rauhen Ebrach angesehen werden, in dem ähnlich wie im N ein bestimmter Prozentsatz von „nicht ackerbautreibender Bevölkerung“ wohnt.

8. Kapitel.

Die Größe der Wohnplätze.

(Hierzu Karte 2 und Tabelle II im Anhang.)

Bei der Behandlung dieses Kapitels haben wir zwischen Haupt- und Nebenwohnstätten zu unterscheiden. Die ersteren haben eine eigene Gemarkung, sie bilden den Kern der Siedlung und geben ihr den Namen. Die letzteren erscheinen nur als nebensächliche Bestandteile eines größeren Zentrums, das sie „umschwärmen“ und von dem sie wirtschaftlich und politisch vollständig abhängig sind. Sie bilden die sogenannten „Abbauten“, deren Anlage an bestimmte Verhältnisse gebunden ist, so die Mühlen ans Wasser, die Forsthäuser an die Waldungen, die Ziegeleien an das Vorkommen plastischen Lehms. Diese Abgrenzung aber bedarf für unser Gebiet insofern einer kleinen Einschränkung, als wir auch diejenigen Höfe mit eigener Gemarkung, die noch als Reste untergegangener Orte erhalten sind, den Nebenwohnplätzen zuzählten.

Die beigegebene Liste ist nach dem Ortschaftenverzeichnis des Königreichs Bayern vom Jahre 1904 (Volkszählung 1900) angefertigt. Die Hauptsiedlungen sind nach der Einwohnerzahl geordnet, während die Nebenwohnplätze nach ihren wirtschaftlichen Verhältnissen gruppenweise zusammengestellt sind. Doch muß bemerkt werden, daß die Reihe der Nebensiedelungen einzelne Lücken aufweist, da die Ortsverzeichnisse nicht immer scharf Haupt- und Nebensiedlung abgrenzen. Sie schwanken in ihrer Aufstellung und zählen oft isolierte Gebäudegruppen, die sich ganz deutlich als Abbauten abheben, den Hauptwohnplätzen zu. So sind, um nur einige Beispiele zu erwähnen, die Wendenmühle bei Burgwindheim, die Untermühle bei Ebrach, die Mühle bei Obersteinach, Sandwörth bei Sand, Kleinwachenroth an der Reichen Ebrach und die Bahnhöfe Iphofen, Hellmitzheim und Langenfeld unbedingt als selbständige Nebenwohnplätze aufzufassen. Allein unsere Untersuchung wird durch den kleinen Mangel keineswegs beeinträchtigt.

Nach diesen beiden Vorbemerkungen sollen nun zunächst die Haupt-, dann die Nebenwohnstätten näher besprochen werden.

Die Verteilung der ersteren erhellt aus den beiden beigefügten Tabellen, von denen Tabelle I die Siedelungen der einzelnen Talgebiete nach der Einwohnerzahl gruppiert, während Tabelle II angibt, wieviel Prozent der Siedelungen des betreffenden Gebietes auf kleine, mittlere und größere Ortschaften fallen.

Aus ihnen geht hervor, daß der Steigerwald ein Gebiet vorwiegender Kleinsiedelungen ist. Die Durchschnittsgröße eines Ortes beträgt 250 Einwohner.

Mehr als die Hälfte aller Siedlungen bewegt sich innerhalb einer Einwohnerzahl von 1—150 und fast 70% kommen über 200 Seelen nicht hinaus. Daraus folgt schon, daß mittlere und größere Dörfer verhältnismäßig selten sind; nur wo ganz besonders günstige Verhältnisse obwalten,

Tabelle I.

Gebiet	Gesamtzahl der Siedelungen	Davon haben Einwohner										
		bis 50	50 bis 100	100 bis 150	150 bis 200	200 bis 250	250 bis 300	300 bis 400	400 bis 500	500 bis 750	750 bis 1000	über 1000
Ostabdachung:												
Aurachgebiet . .	13	—	1	—	—	2	2	4	2	2	—	—
Gebiet der Rauhen Ebrach	25	—	7	4	3	2	5	2	1	1	—	—
Gebiet der Mittleren Ebrach	27	8	7	5	3	—	1	—	1	—	1	1
Gebiet der Reichen Ebrach	58	9	18	14	5	3	2	1	3	2	1	—
Weissach-Steinachgebiet	50	5	17	14	—	4	1	5	2	—	1	—
Laimbach-Ehegebiet	36	9	8	6	2	4	2	1	2	1	1	—
Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie	32	2	3	2	7	3	3	4	3	5	—	1
Randgebiete:	53	2	7	4	9	5	—	4	7	11	1	3
Im ganzen Steigerwald	294	35	68	49	29	23	16	21	21	22	5	5

Tabelle II.

Gebiet	Von den Siedelungen sind:			Mittlere Einwohnerzahl eines Ortes im Untergebiet		
	Kleinere Siedelungen in %	Mittlere Siedelungen in %	Größere Siedelungen in %			
	(1—150)	(150—500)	(über 500)			
Ostabdachung:						
Aurachtal	7,7	76,9	15,4	373		
Gebiet der Rauhen Ebrach	44	52	4	205	224	
Gebiet der Mittleren Ebrach	74	18,5	7,5	184		
Gebiet der Rauhen Ebrach	70,6	24,1	5,2	163		
Weissach-Steinachgebiet	74	24	2	161	168	
Laimbach-Ehegebiet .	63,8	30,5	5,5	184		
Das Land südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie . .	18,7	62,5	18,7	287 (inkl. Windsheim 387)	287 (inkl. Wind-h. 387)	200; inkl. Windsheim 214
Randgebiete:	24,5	47,1	28,3	412	412	
Im ganzen Steigerwald .	51,6	37,4	10,8		250	

begegnen uns Orte, die über 500 Einwohner zählen. Auffallend ist vor allem die große Zahl der Siedlungen mit einer Bevölkerung von 1—50. Es gehören zu denselben die Einzelhöfe mit eigener Gemarkung, andererseits aber auch eine Gruppe von Ortschaften, die man vielleicht mit dem Namen Halbwüstungen bezeichnen könnte. Es sind die Orte Schmerb, Obersteinach, Bernroth, Obermelsendorf, Buchbach, Herper, Rüdern (Amt Gerolzhofen), Weikersdorf, Ochsenschenkel und Lerchenhöchstadt. Einige haben erst im 19. Jahrhundert eine starke Volksverminderung erfahren, andere sind vielleicht in der spätmittelalterlichen Zeit, der „negativen Siedlungsperiode", zusammengeschmolzen.

Bemerkenswert ist ferner der große Sprung, der sich in der Zahl der Siedlungen mit mehr und weniger als 150 Einwohnern geltend macht. So haben in den Talgebieten der mittleren Ostabdachung 34 Orte eine Einwohnerzahl von 100—150, während nur 7 eine solche von 150—200 zählen. Im südlichen Steigerwald und am Nordrande ist das Verhältnis gerade umgekehrt; nur zwei Orte entfallen auf die erste, zehn dagegen auf die zweite Gruppe. Ein ähnlicher, wenn auch nicht so deutlich ausgeprägter Abstand ist bei der Grenzzahl 500 wahrzunehmen.

Überblicken wir nun an der Hand der Tabellen die einzelnen Tal- und Randgebiete. Im Aurachtal ist nur eine einzige Kleinsiedlung vorhanden, die mittleren Siedlungen dagegen sind vorherrschend. Im Gebiet der Rauhen Ebrach nimmt die Zahl der kleinsten Orte zu, während die Dörfer mittlerer Größe zurücktreten. Noch mehr ändert sich das Bild zu Gunsten der kleineren Wohnstätten in den Landschaften, die zwischen der Rauhen Ebrach und der südlichen Steinach liegen. Die kleineren Orte, die vorzugsweise in den Seitentälern und auf den Höhen anzutreffen sind, umfassen mehr als 70% aller Siedlungen des Gebietes. In der Laimbach-Ehemulde sind zwar die kleineren Plätze noch in beträchtlicher Anzahl zu finden, aber daneben kommen mittlere Siedlungen schon häufiger als in den nördlichen Nachbargebieten vor. Sie bildet gewissermaßen den Übergang von dem ausgedehnten Kleinsiedlungsdistrikte der mittleren Ostabdachung zu den von mittleren Siedlungen beherrschten Gründen an der Ehe und der Aisch.

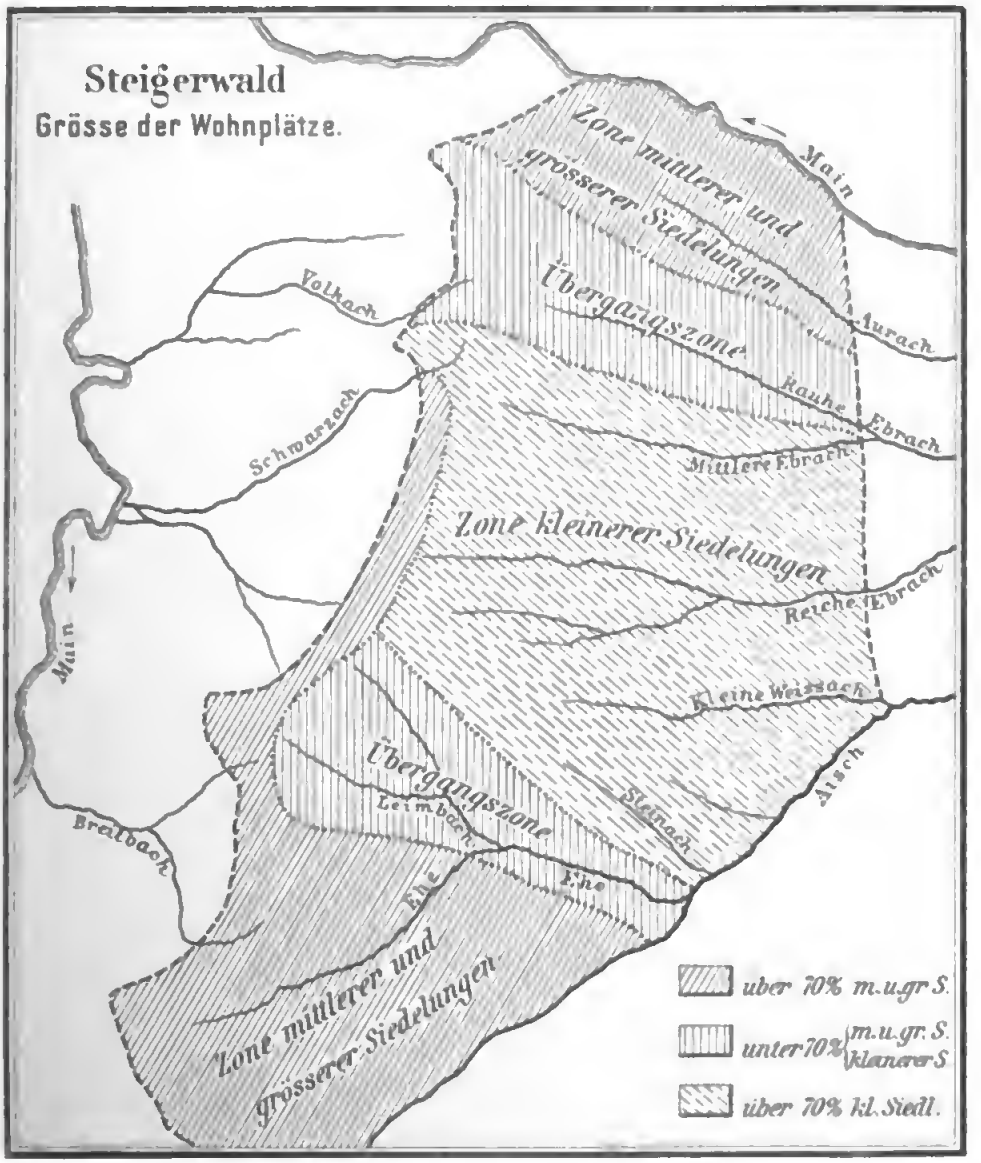
Interessant ist die Verteilung dieser Siedlungsgruppen in den Randgebieten. Die kleinsten Orte umlagern den Stollberg und den Zabelstein, während die größeren sich um die südlichen Bergrücken, den Schwanberg und den Frankenberg, herumziehen. Zwischen ihnen, im innersten Winkel der Buchten also, und am Nordrand sind mittelgroße Wohnplätze zu finden.

Auch in der Anhäufung der Bevölkerung macht sich wieder ein scharfer Gegensatz zwischen den Randgebieten und der Ostabdachung geltend. Die Dörfer des West- und Nordrandes gehören vorzugsweise den mittleren und höheren Klassen (150—500 und über 500 Einwohner) unserer Hauptwohnplätze an. Von den 32 Siedlungen, die über 500 Einwohner zählen, liegen allein 15 am Fuße des Gebirges. Im Osten zeigen umgekehrt die meisten Siedlungen (52%) Einwohnerzahlen bis 150. Auch in der durchschnittlichen Größe der Ortschaften spricht sich dieser Gegensatz deutlich aus. Sie beträgt in den Randdörfern 412, in den Orten der östlichen Abdachung aber nur 214 Einwohner (Tab. II).

In nordsüdlicher Richtung läßt sich unsere Dreiteilung wieder er-

kennen, wenn auch zwischen der nördlichen und mittleren Ostabdachung die Grenze nicht in scharfer Weise zum Ausdruck kommt. Das Talgebiet der Mittleren Ebrach mit seiner großen Anzahl kleiner Wohnplätze schließt sich diesmal näher an die Täler der Reichen Ebrach, der Weissach und

Fig. 3[1]).



Steinach an. Um so klarer hebt sich der Unterschied zwischen mittlerer und südlicher Ostabdachung hervor.

Die beigefügte Kartenskizze soll die gewonnenen Ergebnisse nochmals in übersichtlicher Weise darstellen. Sie zerlegt den Steigerwald in Bezug auf die Größe der Siedlungen in fünf Zonen, eine Zone kleinerer Orte, zwei Übergangszonen und zwei Zonen mittlerer und größerer Ortschaften. Die erstere, auf die etwa zwei Drittel aller Siedlungen unserer drei ersten Stufen (0—150) entfallen, nimmt den weitesten Raum ein.

[1]) Siehe Anmerkung zu Fig. 1, S. 23.

Sie liegt in der Mitte unseres Gebietes und wird nach außen hin durch die Orte Burgebrach, Schmerb, Wiebelsberg, Gräfenneuses, Seidenbuch, Lonnerstadt und Wachenroth begrenzt. An sie schließen sich im N und S die beiden Übergangszonen an, in welchen weder die kleineren Orte, noch die mittleren und größeren Siedlungen in einer Stärke von 70% auftreten. Und endlich folgen die beiden Distrikte, in denen wir in der Mehrzahl (über 70%) mittlere und größere Orte wahrnehmen. Die südliche Zone greift in einer schmalen Zunge nach N und umfaßt die Randdörfer der Stollberg-Schwanbergbucht.

Die geschilderten Verhältnisse zeigen eine große Ähnlichkeit mit dem im vorigen Kapitel gegebenen Bilde der Volksdichte. In den stark bevölkerten Gebieten herrschen im allgemeinen mittlere und größere Orte vor, während auf der schwächer bewohnten zentralen Ostabdachung sich in der Mehrzahl kleinere Siedlungen finden. Im einzelnen aber ist dieser Parallelismus nicht überall wahrzunehmen, wie aus Tabelle III deutlich hervorgeht. Wenn wir die Zahlen der Volksdichte mit den prozentualen Verhältniszahlen der mittleren und größeren Siedlungen vergleichen, so zeigt sich, daß nur auf der nördlichen Ostabdachung Volksdichte und Ortsgröße einander entsprechen. Schon im Tale der Reichen Ebrach macht sich ein Umschwung bemerkbar; die Volksdichte steigt plötzlich auf 49,9, während die Anzahl der mittleren und größeren Ortschaften nur um 3,4% zunimmt. Weiter nach S wird die fortschreitende Bewegung der Zahlen direkt entgegengesetzt. Im Weissach-Steinachgebiet wird die Volksdichte größer, während die mittelgroßen Orte etwas zurücktreten.

Tabelle III.

Gebiet		Volksdichte		Mittlere und größere Siedelungen in %	Kleinere Siedelungen in %	
Ostabdachung:						
nördliche	Aurachgebiet . . .	78		92,3	7,7	
	Gebiet der Rauhen Ebrach	41,4		56	44	
	Gebiet der Mittleren Ebrach	34,3	Gebiet geringerer Volksdichte	26	74	Gebiet kleinerer Siedelungen
mittlere	Gebiet der Reichen Ebrach	49,9		29,4	70,6	
	Weissach-Steinachgebiet	51,9		26	74	
	Laimbach-Ehegebiet .	47,1		36,2	63,8	
südliche	Das Land südlich der Würzburg - Nürnberger Bahnlinie . . .	41,7		81,3	18,7	
Randgebiete:		56,4		75,5	25,2	

Die Laimbach-Ehemulde hat umgekehrt wieder eine geringere Volksdichte aber eine größere Zahl ausgedehnterer Orte. Am schärfsten tritt der Gegensatz zwischen Volksdichte und Ortsgröße auf der südlichen Ostabdachung hervor, wo trotz des Vorherrschens mittelgroßer Orte nur eine geringe mittlere Dichte besteht.

Aus den angeführten Tatsachen dürfte hervorgehen, daß nur in den Randgebieten und in dem nördlichen Steigerwald Volksdichte und Ortsgröße auf dieselben Ursachen zurückzuführen sind, daß aber auf der mittleren und südlichen Ostabdachung daneben noch andere Motive die Größe der Siedlungen bedingen. Das Land südlich der Laimbach-Ehemulde ist, wie erwähnt wurde, eine flachwellige Niederung, die infolge der günstigen inneren Verkehrsverhältnisse es den Bewohnern möglich machte, sich weiter von ihren Grundstücken zu entfernen und sich in größeren Gruppen zusammenzuschließen; auf der mittleren Ostabdachung aber haben wir in der Mehrzahl nur schmale Tälchen, in denen sich nur kleinere Orte entwickeln konnten. Ganz befriedigend ist allerdings diese letztere Erklärung nicht, da auch in den breiteren Talgründen der Reichen Ebrach und des Laimbaches kleinere Orte nicht selten sind. Nun fällt, wie die Geschichte bezeugt[1]) und die Ortsnamen bekunden[2]), die Zone der kleineren Siedlungen mit einem Gebiete zusammen, in welchem im Mittelalter eine große Zahl slawischer Kolonisten angesiedelt wurden. Die Slawen aber liebten eine Wohnweise in kleineren Gruppen. Es wäre nicht unmöglich, daß bei der Anlage der Ortschaften der Gewohnheit der slawischen Ansiedler Rechnung getragen worden wäre.

Der Steigerwald zählt 119 Nebenwohnplätze. Unter diesen nehmen die Wassermühlen die größte Zahl ein. Sie sind im ganzen Gebiete zu finden; aber ihre Verteilung ist keineswegs gleichmäßig; 26 Mühlen liegen am West- und Nordfuße des Steigerwaldes und 30 entfallen auf die Täler der Reichen Ebrach, des Weissach-Steinachgebietes und des Laimbaches. Am Rande mögen die Wasserverhältnisse die isolierten Mühlenanlagen hervorgerufen haben; auf der Ostabdachung aber muß es immerhin auffallen, daß sich die Mühlen fast ausschließlich auf drei Talgebiete verteilen und daß in den Tälern der Rauhen und Mittleren Ebrach und der Aurach, sowie in den Gebieten der Aisch und der Ehe nur insgesamt acht Mühlen genannt sind. Die Gegend ist keineswegs arm an Mühlen; auf der Generalstabskarte von Deutschland (1 : 100 000) sind 34 verzeichnet, aber sie sind vielfach direkt an die Ortschaften angebaut. Im vorhergehenden haben wir nun gezeigt, daß die Täler der Reichen Ebrach, der Weissach-Steinach und des Laimbaches auch die Gebiete sind, in denen die Kleinsiedlungen vorherrschen. Vielleicht war das Streben nach zerstreuter Wohnweise auch bei der Anlage der Mühlen maßgebend.

Die zweitstärkste Gruppe der Nebensiedlungen bilden die bäuerlichen Einzelhöfe ohne eigene Gemarkung. Auch sie sind im ganzen Gebiete

[1]) Monumenta Boica 28. I. Nr. 27. — A. Vierling, Die slawischen Ansiedlungen in Bayern (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. 14. Bd., 1902).

[2]) Geiselwind, Koppenwind, Abtswind, Reumannswind etc.

anzutreffen; doch zeigt hier der südliche Steigerwald entschieden ein Übergewicht, da fast die Hälfte dieser Siedelungen auf ihn entfallen. Sie liegen mit wenigen Ausnahmen auf Hügel- und Bergrücken, die aber nicht mehr jene breiten Flächen zeigen, wie wir sie in den nördlichen Höhenzügen gewahrten. Hier konnten sich demgemäß auch keine größeren Siedlungen entwickeln.

Endlich kommen noch Ziegelhütten, Forsthäuser und Fallmeistereien in Betracht. Die letzteren kommen lediglich im mittleren Steigerwalde vor; die Ziegelhütten sind im ganzen Gebiete zerstreut.

9. Kapitel.

Die Bevölkerungsbewegungen im 19. Jahrhundert[1]).

(Hierzu Tabelle III im Anhang.)

Der Steigerwald zeigt im 19. Jahrhundert (1827—1905) eine äußerst geringe Bevölkerungsbewegung. Seine Einwohnerzahl stieg, wenn wir von Kloster Ebrach und Windsheim absehen, von 66 635 im Jahre 1827 auf 68 675 im Jahre 1905. Der gesamte Zuwachs beträgt sonach 3%, was einer jährlichen Zunahme um 26 Seelen gleichkommt. Damit bleibt unser Gebiet weit hinter der allgemeinen Volksvermehrung des Deutschen Reiches zurück.

Diese geringe Zunahme aber ist keineswegs das Ergebnis eines langsamen, stetigen Anwachsens der Volkszahl; es lassen sich vielmehr, wie aus Tabelle I, II und III hervorgehen dürfte, innerhalb des genannten Zeitraumes vier Perioden unterscheiden, in denen die Bevölkerung sich in verschiedener Weise bewegt hat. Die erste Periode reichte von 1827—1849. Sie brachte einen Bevölkerungszuwachs um 6,4% (Tab. III). In der zweiten Periode, die mit dem Jahr 1880 endigte, stieg die Bevölkerung nur um 4,5% (Tab. III). Diese Zunahme ist ausschließlich auf die beiden Zählperioden von 1861/67 und 1875/80 zurückzuführen. Die übrigen Jahre dieses Zeitraumes lassen zum Teil schon eine abnehmende Bewegung der Bevölkerung erkennen. Mit dem Jahre 1880, in welchem der Steigerwald seine höchste Einwohnerzahl erreichte, begann eine Periode der Abnahme, die ununterbrochen bis 1900 andauerte und eine starke Volksverminderung herbeiführte. Eine vierte Periode endlich setzte mit dem Jahr 1900 ein; in ihr macht sich wieder ein langsames Anwachsen der Bevölkerung bemerkbar.

Deutlicher hebt sich der Unterschied der einzelnen Perioden hervor, wenn wir Zu- (+) und Abnahme (—) der Bevölkerung pro Jahr in absoluten Zahlen wiedergeben. Sie beträgt rund für die I. Periode + 200, für die II. + 100, für die III. — 100 und für die IV. + 150 Personen.

---

[1]) Die statistischen Angaben sind entnommen: 1. J. A. Eisenmann und C. F. Hohn, Topographisch-geographisch-statistisches Lexikon vom Königreiche Bayern. Erlangen 1831/32. — 2. Pleickhard-Stumpf, Bayern. Ein geographisch-statistisch-historisches Handbuch des Königreichs, 1853. — 3. Den Gemeindeverzeichnissen für das Königreich Bayern. Herausgegeben vom Königl. bayr. statistischen Bureau in München in den Jahren 1863, 1869, 1879, 1882, 1887, 1892, 1897 und 1906. — 4. Den Ortschaftsverzeichnissen des Königreichs Bayern. Herausgegeben vom Königl. bayr. statistischen Bureau in München in den Jahren 1877 und 1904.

Tabelle I.

Gebiet	Anzahl der Bewohner											
	1827[1])	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
Ostabdachung:												
Aurachgebiet	3 480	4 323	4 324	4 524	4 523	4 685	4 732	4 529	4 542	4 467	4 598	**4 858**
Gebiet der Rauhen Ebrach	4 561	4 920	5 040	5 183	5 143	5 176	**5 307**	5 157	5 086	5 025	5 016	5 136
Gebiet der Mittleren Ebrach (ohne Kloster Ebrach) .	3 218	4 074	4 020	4 006	**4 149**	4 062	4 139	4 103	3 881	3 804	3 677	3 681
Gebiet der Reichen Ebrach	9 926	10 154	10 119	10 335	10 348	10 427	**10 710**	10 520	10 009	9 872	9 445	9 513
Weissach-Steinachgebiet . .	7 393	**9 297**	8 812	8 990	8 812	8 862	9 068	9 001	8 391	8 226	8 082	8 145
Laimbach-Ehegebiet . . .	6 566	6 665	6 828	7 028	7 170	7 194	**7 478**	7 195	6 766	6 768	6 731	6 675
Südliche Ostabdachung (ohne Windsheim)	9 461	9 701	9 765	9 827	9 828	9 733	**9 895**	9 872	9 531	9 292	8 976	8 810
Randgebiete:												
Nordabdachung	4 841	5 647	5 572	5 891	5 915	5 967	6 154	5 989	6 042	6 005	6 254	**6 769**
Nördliche und mittlere Bucht	**8 594**	7 608	7 969	7 993	7 884	7 699	7 890	7 719	7 349	7 150	7 179	7 209
Südliche Tieflandsbucht . .	8 595	8 490	8 204	8 468	8 473	8 473	**8 742**	8 690	8 443	8 086	7 874	7 879
Insgesamt	66 635	70 899	70 653	72 245	72 268	72 278	**74 115**	72 775	70 040	68 695	67 832	68 675

[1]) Eisenmann und Hohn, a. a. O., geben nicht an, auf welche Volkszählung sich ihre Angaben beziehen. Wahrscheinlich entstammen sie der Zählung vom Jahre 1827, da die Volkszählung vom Jahre 1830 der Herausgabe des Buches zu nahe, diejenige aber von 1818 ihr zu entfernt liegt.

Tabelle II.

Gebiet	Mehrung (+) bezw. Minderung (—) in %										
	1827/49	1849/61	1861/67	1867/71	1871/75	1875/80	1880/85	1885/90	1890/95	1895/00	1900/05
Ostabdachung:											
Aurachgebiet	+ 23,9	+ 0,02	+ 4,6	— 0,02	+ 3,6	+ 1	— 4,2	+ 0,3	— 1,6	+ 2,9	+ 5,6
Gebiet der Rauhen Ebrach . . .	+ 7,8	+ 2,4	+ 2,8	— 0,7	+ 0,6	+ 2,4	— 2,8	— 1,3	— 1,1	— 0,1	+ 2,3
Gebiet der Mittleren Ebrach (ohne Kloster Ebrach)	+ 26,5	— 1,3	— 0,3	+ 3,5	— 2	+ 1,8	— 0,8	— 5.4	— 1,7	— 5,9	+ 0,1
Gebiet der Reichen Ebrach . . .	+ 2,4	— 0,3	+ 2,1	+ 0,1	+ 0,7	+ 2,7	— 1,7	— 4,9	— 1,3	— 4,3	+ 0,7
Weissach-Steinachgebiet	+ 25,7	— 5,2	+ 2	— 1,9	+ 0,7	+ 2	— 0,7	— 6,7	— 1,9	— 1,6	+ 0,6
Laimbach-Ehegebiet	+ 1,5	+ 2,4	+ 2,9	+ 2	+ 0,3	+ 3,8	— 3,7	— 5,9	+ 0,02	— 0,4	— 0,9
Südliche Ostabdachung	+ 2,5	+ 0,6	+ 0,6	+ 0,01	— 0,9	+ 1,6	— 0,2	— 2,4	— 2,5	— 3,4	— 1,8
Randgebiete:											
Nordabdachung	+ 16,6	— 1,3	+ 5,7	+ 0,4	+ 0,8	+ 3,1	— 2,6	+ 0,9	— 0,6	+ 4,1	+ 11,4
Nördliche und Mittlere Bucht . .	— 11,4	+ 4,7	+ 0,3	— 1,3	— 2,3	+ 2,4	— 2,2	— 4,7	— 2,7	+ 0,4	+ 0,4
Südliche Bucht	— 1,2	— 3,5	+ 3,2	+ 0,3	— 0,2	+ 3,1	— 0,5	— 2,8	— 4,2	— 2,6	+ 0,06
Im ganzen Steigerwald	+ 6,4	— 0,3	+ 2,2	+ 0,03	+ 0,01	+ 2,5	— 1,8	— 3,7	— 1,9	— 1,2	+ 1,2

Tabelle III.

Mehrung (+) bezw. Minderung (—)

Gebiet	1827—1849		1849—1880		1880—1900		1827—1880		1880—1905		1849—1905		1827—1905	
	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %	Grundzahl	in %
Ostabdachung:														
Aurachgebiet . . .	+ 843	+ 23,9	+ 409	+ 9,4	— 134	— 2,8	+ 1252	+ 35,9	+ 116	+ 2,4	+ 535	+ 12,3	+ 1378	+ 39,5
Gebiet der Rauhen Ebrach	+ 359	+ 7,8	+ 387	+ 7,8	— 291	— 5,4	+ 746	+ 16,3	— 171	— 3,2	+ 216	+ 5,2	+ 575	+ 12,6
Gebiet der Mittleren Ebrach	+ 856	+ 26,5	+ 65	+ 1,5	— 462	— 11,1	+ 921	+ 28,5	— 458	— 11	— 393	— 9,6	+ 463	+ 14,4
Gebiet der Reichen Ebrach	+ 228	+ 2,4	+ 556	+ 5,4	— 1265	— 11,7	— 784	—7,8	— 1197	— 11,1	— 641	— 6,3	413	— 4,3
Weissach-Steinachgebiet	+ 1904	+ 25,7	— 229	— 2,4	— 986	— 10,8	+ 675	+ 22,6	— 923	— 10,1	— 1152	— 12,4	+ 752	+ 10,1
Laimbach-Ehegebiet .	+ 99	+ 1,5	+ 813	+ 12,1	— 747	— 9,7	+ 912	+ 13,7	— 803	— 10,7	+ 10	+ 0,1	+ 109	+ 1,6
Südliche Ostabdachung	+ 240	+ 2,5	+ 194	+ 2	— 919	— 9,2	— 434	— 4,5	— 1085	— 10,9	— 891	— 9,1	— 651	— 6,8
Randgebiete:														
Nordabhang . . .	+ 806	+ 16,6	+ 507	+ 9,1	+ 100	+ 1,6	+ 1313	+ 27,1	+ 615	+ 9,9	+ 1122	+ 19,8	+ 1928	+ 39,8
Nördliche und mittlere Bucht . . .	— 986	11,4	+ 282	+ 3,6	— 711	— 9	— 704	— 8,1	— 681	— 8,6	— 399	— 5,2	— 1385	— 16,1
Südliche Bucht . .	— 105	— 1,2	+ 252	+ 2,9	— 858	— 9,9	+ 147	+ 1,7	— 863	— 9,9	— 611	— 7,2	— 716	— 8,3
Insgesamt	+ 4264	+ 6,4	+ 3216	+ 4,5	— 6283	— 8,5	+ 7480	+ 11,1	— 5441	— 7,3	— 2225	— 3,1	+ 2039	+ 3

Eine andere Verschiedenheit dieser vier Zeiträume ergibt sich, wenn wir die Schwankungen der Bevölkerung in den Untergebieten etwas näher betrachten. In der ersten Periode ist die Anteilnahme dieser letzteren an dem Bevölkerungszuwachs durchaus verschieden. Den stark zunehmenden Tälern der Aurach, der Mittleren Ebrach und der Weissach-Steinach stehen die Randgebiete mit abnehmender Bevölkerung gegenüber. Der Unterschied dieser beiden entgegengesetzten Bewegungen beträgt 37,9%. In der folgenden Periode tritt der Gegensatz zwischen den einzelnen Gebieten weniger stark hervor; wir gewahren nur mehr einen Unterschied von 14,5%. Aber Zu- und Abnahme sind aueh jetzt noch in benachbarten Landstrecken vielfach verschieden. Eine gleichgerichtete Bevölkerungsänderung zeigt erst die dritte Periode, in der fast überall und zu allen Zählperioden eine annähernd gleiche Abnahme stattfindet. Die letzte Periode läßt wieder ähnlich der ersten größere örtliche Schwankungen erkennen.

Über die Bevölkerungsbewegungen in den einzelnen Tal- und Randgebieten läßt sich folgendes sagen:

Im Aurachtal hat die Bevölkerung um ca. 40% zugenommen. Sie stieg rasch bis 1849, langsamer bis 1880, verminderte sich um 2,8% in der dritten Periode und zeigt neuerdings wieder ein stärkeres Anwachsen.

Weniger günstig liegen die Verhältnisse im Talgebiete der Rauhen Ebrach, wo einer geringen Zunahme bis 1880 eine immerhin beträchtliche Abnahme von 1880—1900 gegenübersteht. Dennoch läßt sich gerade für diese dritte, noch mehr aber für die vierte Periode eine gewisse Ähnlichkeit mit den Bevölkerungsschwankungen des nördlich sich anschließenden Aurachtales erkennen. Die Gesamtzunahme dieses nördlichen Ebrachtales beträgt 12,6%; seine heutige Einwohnerzahl kommt derjenigen im Jahre 1867 nahezu gleich.

Schärfer treten die Gegensätze zwischen Zu- und Abnahme der Bevölkerung im Talgebiete der Mittleren Ebrach hervor, wo auf die verhältnismäßig starke Zunahme in der ersten Periode eine starke relative Abnahme (das ist eine Zunahme, die hinter derjenigen des Gesamtgebietes zurückbleibt) in der zweiten, eine absolute Abnahme in der dritten und wiederum eine relative Abnahme in der vierten Periode folgte. Die Zahl der Einwohner hat sich seit 1827 um 14,4% vergrößert und entspricht heute etwa derjenigen des Jahres 1835.

Im Gebiete der Reichen Ebrach ist die Abnahme vorherrschend. Der geringe Zuwachs in der zweiten Periode erhebt sich nur um 0,9% über die Durchschnittszunahme des ganzen Gebietes, kommt also einer relativen Abnahme sehr nahe. Darum ist das Endergebnis ein negatives (— 4,3%) und die heutige Einwohnerzahl ist um vieles kleiner als im dritten Jahrzehnt des abgelaufenen Jahrhunderts.

Das südlich sich anschließende Weissach-Steinachgebict zeigt genau die Verhältnisse, wie wir sie oben für das Gebiet der Mittleren Ebrach geschildert haben. Auch hier haben wir eine stärkere Zunahme in der ersten und eine starke Abnahme in den folgenden Perioden. Ebenso ist die heutige Einwohnerzahl derjenigen des Jahres 1835 nahestehend.

Das Laimbach-Ehegebiet hat wiederum in seinen Bevölkerungsänderungen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Talgebiete der Rauhen

Tabelle IV.

Gebiet	1827—1849						1849—1880						1880—1900						1849—1905						1827—1905					
	Absolute Abnahme		Relative Abnahme		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahme		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahm.		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahm.		Relative Zunahme		Absolute Abnahme		Relative Abnahme		Relative Zunahme	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Ostabdachung:																														
Aurachgebiet . .	—	—	1	8,3	11	91,7	—	—	—	—	12	100	5	41,7	—	—	7	58,3	3	25	—	—	9	75	1	8,3	—	—	11	91,7
Gebiet der Rauhen Ebrach	6	35,3	3	17,6	8	47,1	4	23,5	5	29,4	8	47,1	12	70,6	—	—	5	29,4	7	41,2	—	—	10	58,8	4	23,5	1	5,9	12	70,6
Gebiet der Mittleren Ebrach	—	—	2	16,6	10	83,4	4	33,3	3	25	5	41,7	11	91,7	—	—	1	8,3	10	83,4	—	—	2	16,6	3	25	1	8,3	8	66,7
Gebiet der Reichen Ebrach	13	43,3	4	13,4	13	43,3	14	46,7	3	10	13	43,3	28	93 3	—	—	2	6,7	21	70	—	—	9	30	19	63,3	2	6,7	9	30
Weissach-Steinachgebiet	4	14,8	2	7,4	21	77,8	18	66,7	2	7,4	7	25,9	25	92,6	—	—	2	7,4	25	92,6	—	—	2	7,4	11	40,7	5	18,5	11	40,7
Laimbach-Ehegebiet	8	34,8	3	13	12	52,2	3	13	4	17,4	16	69,6	20	87	—	—	3	13	16	69,6	—	—	7	30,4	15	65,2	—	—	8	34,8
Südliche Ostabdachung . . .	9	34,6	3	11,5	14	53,9	8	31	9	34,5	9	34,5	22	84,5	—	—	4	15,5	21	80,8	—	—	5	19,2	15	57,6	2	7,9	9	34,5
Randgebiete:																														
Nordabdachung .	2	13,3	2	13,3	11	73,3	6	40	1	6,7	8	53,3	8	53,3	—	—	7	46,7	3	20	—	—	12	80	1	6,7	2	13,3	12	80
Westabdachung .	20	60,6	2	6,1	11	33,3	13	39,4	7	21,2	13	39,4	30	90,9	—	—	3	9,1	25	75,8	—	—	8	24,2	27	81,8	1	3	5	15,2
Insgesamt	62	31,8	22	11,3	111	56,9	70	35,9	34	17,4	91	46,7	161	82,6	—	—	34	17,4	131	67,1	—	—	64	32,8	96	49,3	14	7,2	85	43,5

Ebrach. Für die Zeit von 1827—1880 ist der Prozentsatz der Zunahme in beiden Gebieten nahezu gleich (13,7% bezw. 16,3%). Ein größerer Unterschied trat erst in den zwei letzten Perioden ein, in denen sich das Talgebiet der Rauhen Ebrach mehr den Verhältnissen des N, das Laimbach-Ehegebiet aber mehr denjenigen des S näherte.

Hier, in den Niederungen an der Aisch und der Ehe, bildet das Hauptmerkmal der Bevölkerungsbewegung die Abnahme. Sie beträgt 6,4% und tritt sonach schärfer hervor als in dem vorhin erwähnten Gebiete der Reichen Ebrach.

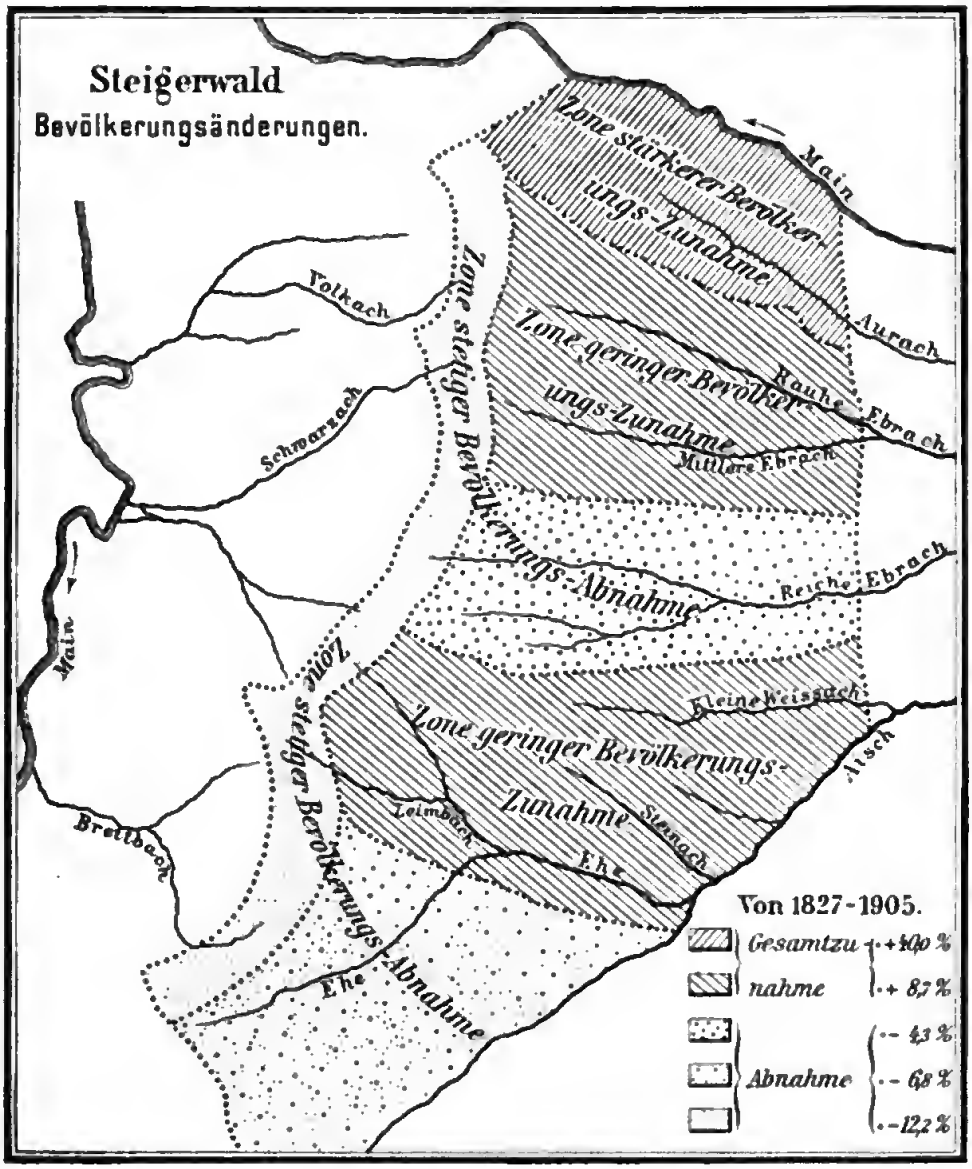
Was nun die Randgebiete betrifft, so geben sie auch diesmal fast genau die Verhältnisse der Ostabdachung wieder. Der Nordrand ist ähnlich dem Aurachtal ein Gebiet stärkerer Zunahme, das selbst in der Periode von 1880—1900 in seiner Bevölkerungszahl um 1,6% anstieg. Ganz im Gegensatz zum N erscheint der W (vom Zabelstein bis zum Hohenlandsberg) als ein Gebiet stetiger Abnahme, ja als das Gebiet, das am stärksten in seiner Einwohnerzahl zurückging.

Zu denselben Ergebnissen kommen wir auch, wenn wir von den einzelnen Gemeinden ausgehen und dieselben in Bezug auf absolute Abnahme, relative Abnahme (wenn die Zunahme kleiner als die des gesamten Gebietes ist), oder relative Zunahme (wenn der Ort stärker als das Gesamtgebiet angewachsen ist) prüfen. Tabelle IV stellt die Ergebnisse dieser Untersuchung zahlenmäßig dar. Sie zeigt, daß am Nordrand und im Aurachtale die Orte mit relativer Zunahme in allen Perioden vorherrschen. In der ersten Periode nehmen sie 81%, in der zweiten 74%, in der dritten 51% und in der vierten wiederum 80% aller selbständigen Siedlungen ein. Am Westrande, auf der südlichen Ostabdachung und im Talgebiete der Reichen Ebrach treten umgekehrt die absolut und relativ abnehmenden Orte in allen vier Zeitperioden am stärksten hervor. Ihre Anzahl beträgt in Prozenten für den ersten Zeitabschnitt 57%, für den zweiten 60%, für den dritten 90% und für den vierten 69%. Die übrigen Talgebiete zeigen, wenn wir sie als eine Einheit zusammenfassen, in der ersten Periode ein starkes Übergewicht an relativ zunehmenden Orten (64%), durch alle folgenden Zeiträume aber einen höheren Prozentsatz an Gemeinden (II = 54%, III = 86%, IV = 62%), die in ihrer Bevölkerungsbewegung hinter derjenigen des Gesamtgebietes zurückblieben.

Fassen wir auch hier die Gebiete mit ähnlichen Verhältnissen zusammen, so lassen sich im Steigerwald (Fig. 4, S. 44) in Bezug auf die Bevölkerungsschwankungen im 19. Jahrhundert (1827—1905) drei bezw. vier Zonen erkennen, eine Zone relativ stärkerer Bevölkerungszunahme im N, eine Zone stetiger Abnahme im W, im S und in der Mitte und zwei Zonen geringer Bevölkerungszunahme zu beiden Seiten des Talgebietes der Reichen Ebrach. In der ersten, der nördlichen Zone, hat die Bevölkerung in allen Perioden und in der Mehrzahl der Gemeinden in relativer Weise zugenommen; der Gesamtzuwachs beträgt 40% der ursprünglichen Volkszahl. Die zweite Zone, die die Randgebiete, den südlichen Steigerwald und das Talgebiet der Reichen Ebrach umschließt, ist umgekehrt durch eine in allen Zeitabschnitten wahrnehmbare absolute oder relative Abnahme gekennzeichnet, die die ganze Zone und ebenso die meisten Gemeinden beherrscht. Innerhalb des Gebietes mit stetiger Bevölkerungs-

abnahme lassen sich wieder deutlich drei Unterzonen erkennen, in denen die Abnahme sich in verschiedener Weise darstellt. Im Talgebiete der Reichen Ebrach beträgt sie nur 4,3% und tritt nur in einer Periode in absoluter Weise hervor. Auf der südlichen Ostabdachung finden wir bereits zwei Perioden, in denen die Bevölkerung zurückging und die Ge-

Fig. 4[1]).



samtvolksverminderung erreicht 6,8%. Am stärksten aber kommt die negative Bevölkerungsbewegung in den westlichen Randgebieten zum Ausdruck, die in drei Perioden absolute Abnahme zeigen und in ihrer Volkszahl um 12,2% hinter derjenigen des Jahres 1827 zurückstehen.

Die dritte Hauptzone unseres Gebietes umfaßt die Täler der Rauhen Ebrach, der Mittleren Ebrach, der Weissach, der Steinach und des Laim-

[1]) Siehe Anmerkung zu Fig. 1, S. 23.

baches. Sie zeigt im allgemeinen eine Bevölkerungszunahme um 8,7% und hält sonach die Mitte ein zwischen den Gebieten stärkerer Zunahme im N und größerer Abnahme im W und S. Auch in den einzelnen Perioden tritt diese Mittelstellung deutlich hervor. Von den beiden Untergebieten dieser Zone schließt sich die nördliche in ihrer Bevölkerungsbewegung mehr an den N, die südliche mehr an den in seiner Bevölkerung zurückgehenden S an, darum haben wir dort im allgemeinen eine Zunahme um 13%, hier eine solche um ungefähr 6%.

Wenn wir Fig. 4 mit den auf S. 31 und 35 gegebenen Skizzen vergleichen, so zeigt sich, daß wiederum im N eine genaue Übereinstimmung mit den früher geschilderten Verhältnissen der Volksdichte und Ortsgröße besteht. Wir werden darum auch hier das Steigen der Volkszahl auf die wirtschaftlichen Verhältnisse der Gegend zurückführen dürfen. Die zahlreichen Steinbrüche, die Nachbarschaft des Mains und die Nähe der Stadt Bamberg haben neue Erwerbsquellen geschaffen, die eine Auswanderung hemmten und vielleicht fremde Ansiedler anzogen.

Weiter nach S aber lassen sich keinerlei oder nur geringe Beziehungen zu den Verhältnissen der Volksdichte und Ortsgröße erkennen. Die Zone stärkerer Abnahme zieht sich über dichter und dünner bevölkerte Gebiete und umschließt Gegenden, in denen kleinere, mittlere oder größere Siedlungen vorherrschen. Dagegen ist hier ein Zusammenhang mit den Verkehrsverhältnissen bemerkbar. In den westlichen Randgebieten, wo infolge des ebenen Bodens und der breiten offenen Westseite die Verkehrsverhältnisse am günstigsten liegen, hat die absolute Abnahme am frühesten begonnen und den höchsten Prozentsatz erreicht. Sie ist geringer auf der südlichen Ostabdachung, wo nordsüdlich gerichtete Höhenzüge den Verkehr beeinträchtigen, und wiederum kleiner im Talgebiete der Reichen Ebrach, das wohl günstigen Anschluß an Würzburg, Nürnberg und Bamberg besitzt, aber in seinen Verkehrsverhältnissen hinter der südlichen Ostabdachung zurücksteht. Im Gegensatz zum N müssen wir hier die Hauptursache der Bevölkerungsbewegung außerhalb des Gebietes suchen. Die Städte haben mit ihrer rasch aufblühenden Industrie die Landbevölkerung angezogen; und die Auswanderung erfolgte um so stärker und um so früher, je leichter die Beweglichkeit innerhalb des Gebietes ist.

Das zeigt ebenso deutlich auch die dritte Zone, zu der im allgemeinen die engeren Talgebiete des Steigerwaldes zählen und in der wir darum auch ein viel geringeres Abfließen der Bevölkerung wahrnehmen. Im einzelnen aber ließen sich auch hier, wenn wir den mehrfach erwähnten Unterschied zwischen dem nördlichen und südlichen Teil der Zone näher verfolgen wollten, die zwei wichtigen Faktoren der Zu- und Abnahme der Bevölkerung im kleinen wieder erkennen.

Digitized by Google

III. Abschnitt.

Der Verkehr.

(Hierzu Karte 2.)

10. Kapitel.

Die Hochstraßen.

Wer den Steigerwald durchwandert, dem wird bald auffallen, daß fast parallel mit den Talstraßen ein zweites Straßensystem auf den Höhen der Bergrücken entwickelt ist. Es sind die alten Hochstraßen, die teilweise noch recht gut erhalten sind. Im nördlichen Steigerwald durchziehen sie als breite Waldwege die ausgedehnten Forste. Wo sie heute nicht mehr befahren werden, läßt sich ihr Verlauf an den seitlichen Grenzsteinen verfolgen. Südlich der Reichen Ebrach aber sind die ehemaligen großen Waldbestände mehr aufgelöst. Die Hochstraßen erscheinen stellenweise als Ackerwege, andernorts sind sie in die heutigen Verkehrslinien eingewoben. Hier haben sie also im Laufe der Zeit ihren Zusammenhang verloren und die Erinnerung an sie ist bei den Bewohnern vielfach geschwunden. Nur die Flurnamen halten an verschiedenen Stellen den Namen „Hochstraße" noch fest. Mit Hilfe derselben, gestützt auf eigene Beobachtung, konnten wir auch für den mittleren Steigerwald den Verlauf der Hochstraßen feststellen. Wo die Flurnamen Lücken aufweisen, ließen sich die Gemarkungsgrenzen, die fast überall auf den Bergrücken mit den alten Hochstraßen zusammenfallen, mit Erfolg verwenden. In dem mehr zerrissenen südlichen Steigerwald, in dem die Niederungen vorherrschen, spielten die Hochstraßen offenbar nicht die Rolle, die ihnen in den nördlichen Gebieten zukam, wenigstens ließ sich aus den Flurnamen kein zusammenhängendes Straßenbild gewinnen. Der nordsüdliche Gebirgsrücken vom Zabelstein zum Schwanberg hat wohl nie eine Hochstraße besessen; das kurze Stück von Gräfennenses nach Ebrach ist sicherlich erst später entstanden.

Die Hochstraßen des Steigerwaldes lassen sich leicht in drei Gruppen ordnen. Nördlich der Reichen Ebrach verliefen sie einzeln, in selbständigen Strängen von W nach O. Sie begannen am Westrande des Gebirges und setzten sich, mit Ausnahme der Linie nördlich von Burgwindheim, nach O über unser Gebiet hinaus fort. Im mittleren Steigerwald schlossen sich an einen südsüdöstlich führenden Hauptstamm eine Anzahl Nebenlinien an, die sich zum Teil selbst wieder mehrfach verzweigten; die südliche Gruppe bestand aus verschiedenen Straßenstücken, die im allgemeinen eine nordöstliche Richtung hatten.

1. a) Die Hochstraße auf dem Höhenrücken zwischen Aurach und Main[1]) zog, um im O zu beginnen, von Tütschengreuth über den Kohlberg, ließ rechts Lembach und Weißbrunn in Talvertiefungen liegen, kreuzte nördich von Unterschleichach die Eltmanner Straße und setzte sich westwärts zum Ebersberge fort.

b) Die zweite Hochstraße lassen wir bei Neuhausen im Aurachtal beginnen, da sie weiter ostwärts nicht festgestellt werden konnte. Sie ist heute fast auf ihrer ganzen Länge chaussiert und darum leicht zu verfolgen. Sie führte von Neuhausen über Seesbühl, an Hummelmarter vorüber durch Märkertsgrün, fiel im Lindenschlag auf kurze Strecke mit der oben erwähnten Straße von Eltmann zusammen, überstieg den Euerberg und endigte am Zabelstein.

c) In fast vollkommen gerader Linie verlief eine dritte Hochstraße auf dem Höhenrücken, der die Mittlere und Rauhe Ebrach scheidet. Sie begann bei Ampferbach und Burgebrach, kam in ihrem weiteren Verlaufe an Schloß Windeck und dem Hirschberg vorüber, trennte die Gemarkungen der Dorfpaare Kehlingsdorf und Oberweiler, Neudorf und Schmerb und senkte sich bei Murleinsnest im Stollberger Forst zur Mainebene bei Gerolzhofen hinab.

d) Am sogenannten „roten Martel" zwischen Treppendorf und Reichmannsdorf erreichte die vierte Hochstraße des nördlichen Steigerwaldes unser Gebiet und setzte sich westwärts zum Sommerangerberg fort. Von hier aus zog sie nördlich an Wüstenbuch, Ilmenau, Großbirkach und Hof vorbei und erreichte südlich vom Katzenberg die Gebirgskante. Sie sandte zwei Arme nach Ebrach und Gräfenneuses. Das nördliche Stück, Klosterweg genannt, ist heute ein prachtvoller Waldweg, während der alte Weg nach Gräfenneuses jetzt teilweise vom Verkehr umgangen wird. Beide Abzweigungen sind offenbar jüngeren Datums, da sie auf verhältnismäßig junge Siedlungen zuführen.

2. Im mittleren Steigerwald haben wir zunächst die Straße zu verfolgen, die auf dem Abtswind-Scheinfelder Sattel nach SO verlief und eine Anzahl Abzweigungen nach O sandte. Sie begann bei Scheinfeld, zog über Schwarzenberg, die Einsiedelei, den Mittelberg und den Prühler Berg nordwärts, bog am Ebersberge nach WNW um und gelangte südlich vom Friedrichsberg auf den Hauptkamm. Das westlich gerichtete Stück der Straße heißt heute nach dem Orte Dürrenbuch die „Bucherstraße", während für den Teil, der vom Herpersberge nach S zog, der Name „hohe Straße" in den Steuerkatasterplänen mehrfach verzeichnet ist.

a) Von dieser Straße zweigte sich westlich von Dürrenbuch eine Hochstraße ab und zog auf dem Höhenrücken zwischen Freihaslachbach und Reicher Ebrach nach O. Sie lief über den westlichen Bucherberg und über den Hochstädterberg nach Schlüsselfeld.

b) Eine zweite Abzweigung stellte über die Appenfelder Höhen, den Lohberg und Fichtenberg eine Verbindung mit Burghaslach her. Auch

---

[1]) Bei den vier Hochstraßen des nördlichen Steigerwaldes können wir von einer eingehenderen Darstellung ihres Verlaufes absehen, da dieser in dem Werkchen von J. C. Klarmann (Der Steigerwald in der Vergangenheit. Führer durch den Steigerwald. Schweinfurt 1903) ausführlich behandelt ist. Die Hochstraßen des mittleren und südlichen Steigerwaldes aber waren bis jetzt noch nicht festgestellt worden.

die Erinnerung an diese beiden Hochstraßen ist in den Flurnamen noch erhalten; außerdem bildeten sie fast in ihrem ganzen Verlaufe die Grenze der Gemeindegebiete benachbarter Talgründe.

c) Die größte Fläche umspannten die beiden nächsten Hochstraßen, die an den Seidenbucher Ranken ausgingen und nach mannigfachen Verzweigungen im Aischtal endigten. Die nördliche Linie zog zwischen Seidenbuch und Neuses am alten Herrgott vorüber, folgte sodann der Gemarkungsgrenze der beiden Dörfer Ober- und Markt-Taschendorf und setzte sich jenseits der Breitenloher Flur über das Rothenfeld nach O fort. Zwischen Frickenhöchstadt und der Wüstung Taubenbrunn wandte sie sich nach NO, um nördlich von Warmersdorf wieder eine östliche Richtung einzunehmen. Die Straße endigte schließlich in Höchstadt. Ein Arm derselben ging wahrscheinlich vom Birkacher Wald nach Lonnerstadt; auch die heutige Rummelstraße nördlich von Frickenhöchstadt darf vielleicht als eine alte Hochstraße angesehen werden.

d) Die südliche Linie lief über den Eichelberg, an der Wüstung Tutelsbrunn (Dettelbrunn) und dem Dörfchen Birkach vorüber durch den Föhrenbusch nach der „Abtey". Hier teilte sie sich.

Der nördliche Arm verzweigte sich westlich der Exelbachquelle aufs neue; ein Zweig folgte der Höhe nördlich von Vestenbergsgreuth und endigte in Dutendorf, der andere zog auf der Höhe zwischen der Kleinen Weissach und der Schornweissach nach Ühlfeld. Diese letztere Straße führte zunächst um den Stümersberg, dann am Stadelmannsberg vorüber und über den Reutberg in die Straße, die heute von Dutendorf nach Ühlfeld zieht und in ihr dürfen wir wahrscheinlich die Fortsetzung unserer ehemaligen Hochstraße erblicken.

Der von der Wüstung Abtey ausgehende südliche Arm konnte bis zur Gemarkungsgrenze des Ortes Neuebersbach nicht genau festgelegt werden. Er zog wahrscheinlich über den Lerchenberg, dann nördlich von Abtsgreuth vorüber und durch den Schwambachwald zur obenerwähnten Gemeindegrenze. Hierauf ging er an der Nordgrenze der Dörfer Neuebersbach, Bergtheim und Rauschenberg entlang, folgte sodann dem Südrande des Kesselwaldes und endigte in Oberhöchstadt.

Zwei kleinere Zweige dieser Straße führten parallel dem Engelsbach auf den Eckenhof (Gerhardshofen) und über den Birkachshof und Haag nach Gutenstetten.

e) Und endlich müssen wir noch eine letzte Abzweigung des oben genannten Hauptstammes erwähnen, die in der Nähe von Klosterdorf ausging und an Thierberg und den Panzerleiten vorüber über Mönchsberg nach Münchsteinach führte.

3. Im südlichen Steigerwald stellten die Hochstraßen die Verbindung zwischen Aisch- und Ehegrund her. Im N ging eine Straße von Langenfeld auf der Höhe zwischen Ehe und Diebach nach Riedfeld, ein Arm zweigte sich über den Birkenberg nach Diesbeck ab. Weiter südlich umzog ein von Sugenheim ausgehender Weg das Nordende des östlichen Höhenzuges und mündete bei Hohenholz in die heutige Nürnberger Staatsstraße. Eine dritte Linie begann bei Schauerheim und führte über Hasenlohe auf d. i Rücken eines niedrigen Hügelzuges am Hausenhof vorüber nach Rüdesbronn. Über den weiteren Verlauf derselben geben die Flur-

namen keine Auskunft; doch ist anzunehmen, daß sie ähnlich der Hochstraße Berolzheim-Humprechtsau-Herbolzheim den schmalen Höhenzug überstieg und in Krautostheim oder Deutenheim ihr Ende fand. Ein letztes Stück endlich verzeichnen die Flurnamen nördlich von Seenheim; vielleicht bildete es im Mittelalter einen Teil der alten Landstraße, die über Weigenheim nach Windsheim führte. Der westliche Höhenzug scheint keine Querstraßen besessen zu haben, dagegen dürfte der heutige Waldweg, der von der Fuchsau südlich von Laimbach genau dem Kamme des Gebirges folgend nach W zum Steinbürg und weiterhin nach SW über die Birkenranken, den Hüllerberg, am Iffigheimer- und Scheinberg vorüber zum Frankenberg und Hohenlandsberg führt, eine alte Hochstraße gewesen sein.

Über das Alter dieser Straßen sind die Meinungen keineswegs geklärt. Die zahlreichen „Hünengräber", die in ihrer Nachbarschaft aufgefunden wurden, legen die Vermutung nahe, daß sie in weit entfernte Zeiten zurückreichen. Auch der Umstand, daß sie fast überall die Gemarkungen der Dörfer begrenzen, darf vielleicht als ein Zeichen ihres hohen Alters angesehen werden.

Eigenartig war die Lage der Orte, die sich an den Hochstraßen hinzogen. Sie waren zum großen Teil in seitlichen Talvertiefungen erbaut, so daß sie von den Straßen aus nicht zu erblicken waren. Ein starker Prozentsatz dieser ehemaligen Siedlungen ist namentlich im nördlichen Steigerwald im Laufe des späten Mittelalters wüst geworden.

Daß den Hochstraßen im Mittelalter eine große Bedeutung zukam, geht aus ihrer sorgfältigen Anlage und ihren mannigfachen Verzweigungen hervor. Sie waren vielfach 4—5 m breit und entsandten nach allen wichtigen Orten Seitenarme. Neben ihnen aber bestanden schon frühzeitig Talstraßen, die die einzelnen Ortschaften verbanden. Diese aber waren vielfach in einem recht schlechten Zustande. Steinstraßen zu bauen verstand man damals nicht und so kam es, daß nach anhaltendem Regen, nach Überschwemmungen, die in jenen Zeiten durchaus nichts Seltenes waren, die Talstraßen oft lange Zeit kaum benutzt werden konnten. Der ganze Verkehr hat sich dann wohl auf die Hochstraßen hinaufgezogen, die infolge ihres sandigen Untergrundes von dem Regen weniger zu leiden hatten. Wir dürfen uns vielleicht allgemein dahin ausdrücken, daß in den trockeneren Jahreszeiten mehr die Talstraßen, in den feuchteren aber mehr die Hochstraßen vom Verkehr aufgesucht wurden. Daß für den Durchgangsverkehr die westlichsten Teile der Hochstraßen weniger in Betracht kamen, dürfte aus dem steilen Abstieg zur Mainebene hervorgehen. Wahrscheinlich ist, daß die größeren Vehikel erst nach Überschreitung der Kammeinschnitte, also von Wustviel, Ebrach, Geusfeld und Oberscheinfeld aus, die Hochstraßen benützten.

Wie lange diese Linien dem größeren Verkehre dienten, ist schwer festzustellen. In der Neustadter Stadtchronik[1]) findet sich die Bemerkung,

[1]) G. L. Lehnes, Geschichtliche Nachrichten von den Orten und ehemaligen Klöstern Riedfeld, Münchsteinach und Birkenfeld. Neustadt a. d. Aisch 1833. S. 73. — Als am 12. Dezember 1711 die Kaiserkrone von Nürnberg nach Frankfurt durch Neustadt gefahren wurde, findet sich in der Neustadter Stadtchronik (II. Teil, S. 711) bemerkt: „darauf man zu Rietfeld gleich hinter Neustadt bei dem Wirtshaus zum

daß am 12. Dezember 1711, als man die Kaiserkrone von Nürnberg nach Frankfurt fuhr, der sogenannte Postweg durch die hohe Straße benützt wurde, „weil in der ordinären Gleitsstraße umb des sehr bösen und bodenlosen Weges willen nicht fortzukommen war.“ Verschiedene Karten[1]) führen noch um 1750 die Straßenlinie von Ebrach nach Burgebrach auf der Höhe hin und auf der von Ehrenburg veröffentlichten Karte[2]) der Zent Hoheneich bei Bamberg aus dem 16. Jahrhundert ist die Hochstraße, die am „messingenen Herrgott“ bei Lembach (nördlicher Bergrücken) vorbeizieht, noch als breite Landstraße verzeichnet. Nach alledem ist wohl anzunehmen, daß mit dem ausgehenden Mittelalter die Hochstraßen an Bedeutung verloren, daß aber einzelne Straßenstränge noch in späteren Jahrhunderten befahren wurden.

11. Kapitel.

Die Verkehrswege um das Jahr 1750.

Die Verkehrsverhältnisse des Steigerwaldes werden bedingt durch seine äußere Gestalt und die wirtschaftliche Bedeutung seiner Umgebung. Das Gebirge ist in westöstlicher Richtung von vielen kleinen Tälern durchfurcht, in deren westlicher Fortsetzung seichte Einsenkungen die Gebirgskante durchbrechen. Im S bildet die Senke am Bibart- und Ehebach eine Niederung, deren Wasserscheide nur einige Meter über der Talsohle liegt. Sie führt im W in die Ebene, während im O die Aisch zur Regnitz hinableitet. Eine solche Gliederung mußte insbesondere einer Verkehrsentwicklung im westöstlichen Sinne förderlich sein und auch namentlich im S den Durchgangsverkehr anziehen.

In der Umgebung des Steigerwaldes liegen die reichen Main- und Regnitzlandschaften. Dort ist Würzburg der Mittelpunkt der Gegend, hier waren Bamberg und Fürth, später Nürnberg, in den frühesten Jahrhunderten wichtige Zentralstellen. Und da die bewaldeten Höhen des Steigerwaldes sie trennten, so konnte ihre Lage nicht ohne Einfluß bleiben auf die Ausgestaltung des Straßennetzes innerhalb unseres Gebirges.

Würzburg und Fürth (Nürnberg) liegen nun genau in der Richtung der oben erwähnten Gebirgslücke bei Bibart. Wir dürfen darum wohl annehmen, daß sich hier die erste Durchgangsstraße durch den Steigerwald gebildet hat. Zur Erhärtung unserer Ansicht können wir vielleicht anführen, daß Riedfeld schon im 8. Jahrhundert ein wichtiger Königshof[3]) war, daß um 816 das Land in dem mittleren Ehegrunde eine gut angebaute Gegend darstellte[4]) und daß um 912 die Kultur bereits eine hohe Stufe erreichte[5]). Die Straße führte wohl anfangs an den Höhen entlang, noch

roten Adler rechter Hand die Steig hinauf, den sogenannten Postweg, weil in der ordinari Gleitsstraße umb des sehr bösen und bodenlosen Weges willen nicht fortzukommen war, durch die hohe Straße fort, Diebach in der tieffe linker Hand lassend, gegen Langenfeld zog“.

[1]) Vgl. S. 53 u. 54.

[2]) Archiv des Historischen Vereins Unterfranken, Jahrg. 1892.

[3]) Lehnes, a. a. O., S. 70.

[4]) Ussermann, Episcop. Wirceburgensis, I. Cod. prob. Nr. 6.

[5]) C. H. de Lang, Regesta Bavarica, Tom. I., p. 33.

in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts wird sie „hohe Straße" genannt[1])[2]).

Mit der fortschreitenden Kolonisation wurde im Mittelalter die breite Walddecke unseres Gebirges immer mehr eingeengt. Die Siedlungen zogen von O und W näher an die Wasserscheide, die Täler wurden dichter bevölkert und der Wunsch nach westlichen Durchgängen in die Mainebene mußte um so stärker hervortreten, als dort der politische und religiöse Schwerpunkt des Landes lag. Zugleich machte sich der Mangel einer direkten Verbindung zwischen Würzburg und Bamberg fühlbar. So haben sich denn wohl im Laufe der zweiten Hälfte des Mittelalters die beiden Durchgänge durch die Täler der Rauhen und Reichen Ebrach gebildet.

Der Weg über Geusfeld-Ampferbach muß schon um 1103 bestanden haben, wie aus einer Urkunde[3]) hervorgeht, in welcher berichtet wird, daß um Lichtmeß des genannten Jahres die Großen von Bamberg ihrem neuen Bischofe Otto dem Heiligen bis Ampferbach entgegengingen, „als dieser von Würzburg her sich näherte." Die Linie durch das Tal der Reichen Ebrach wird bei Gelegenheit eines Streites über die Aischbrücke im Zinsbuche über die Imhofschen Güter zu Lohnerstadt[4]) vom Jahre 1626 erwähnt. Sie wird in dieser Urkunde „eine uralte kaiserliche Land- und Heerstraße" genannt, die aus dem Lande der Franken über Geiselwind, Schlüsselfeld und Lohnerstadt nach Nürnberg führt. Nach der Gründung des Klosters Ebrach im Jahre 1126 wurde schließlich auch das dritte, das Tal der Mittleren Ebrach mit der Ebene[3]) verbunden. Und da dieser Weg die direkteste Linie zwischen Würzburg und Bamberg ist, so gewann er bald große Bedeutung und entwickelte sich zur Hauptverkehrsstraße des nördlichen Steigerwaldes.

Ein fünfter Durchgang hat sich endlich westlich von Oberscheinfeld gebildet, der hauptsächlich die nördlichen Rand- und Niederungsgebiete an die große Würzburg-Nürnberger Straße anschloß.

Nicht so günstig liegen die Verhältnisse für den Verkehr von N nach S und umgekehrt. Die langen undurchbrochenen Hügelrücken bereiten einer Durchquerung große Schwierigkeiten, die natürlich um so größer sind, je weiter wir uns dem Hauptkamm des Gebirges nähern, weil damit die Rücken immer breiter, höher und bewaldeter werden. Und doch mußte sich auch in nordsüdlicher Richtung nicht nur ein innerer, sondern auch ein äußerer und Durchgangs-Verkehr entwickeln. Zunächst bestand für den südlichen Steigerwäldler, der mit Würzburg und Nürnberg durch direkte Straßen verbunden war, auch das Bedürfnis, mit Bamberg in Verkehr zu treten. Die Bewohner des N aber wurden umgekehrt auch von Nürnberg angezogen. Es wurden daher zwei Wege geschaffen, von denen der eine aus dem S nach Bamberg, der andere aus dem N nach Nürnberg leitet. Der erstere folgt dem Tale der Aisch und zieht über Windsheim,

---

[1]) S. Göbl, Iphofen, Würzburg 1898.

[2]) Lehnes, a. a. O., S. 32: „Die Gegend ist die Stätte alter Klöster und Schlösser. Folgt man dem Straßenzuge, so findet man die Stiftung des Klosters Megingodeshausen am Leimbach; Schlösser: zu Leimbach (1525 zerstört); zu Langenfeld; zu Rosbach; zu Stübach; bei Riedfeld etc." Auch das Schloß Schwarzenberg liegt in unmittelbarer Nachbarschaft.

[3]) Haas, a. a. O., II., S. 35.

[4]) Haas, a. a. O., II., S. 20.

Neustadt und Höchstadt, der andere überschreitet Hügel um Hügel, führt von Eltmann über Burgebrach, Mühlhausen und berührt gleichfalls das Städtchen Höchstadt. Die Straße durchs Aischtal ist wohl eine der ältesten Straßen des ganzen Steigerwaldes, die von Eltmann nach Nürnberg ist jünger und vielleicht erst in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters entstanden.

Weiter nach W mußte sich eine zweite Straße in nordsüdlicher Richtung entwickeln, da es für die Bewohner, um aus einem Tal in ein anderes zu gelangen, immerhin ökonomischer war, einen schwierigen aber kurzen Weg zurückzulegen, als eine weite Fahrt talabwärts zu machen, um eine bequeme Übergangsstelle zu bekommen. Diese zweite Straße beginnt bei Eltmann und verbindet die Orte Prölsdorf, Burgwindheim, Aschbach, Schlüsselfeld, Burghaslach, Scheinfeld, Bibart, Sugenheim, Herbolzheim und Uffenheim. Sie liegt genau in der Mitte zwischen dem Gebirgskamm und den vorhin erwähnten Straßenzügen. Aus dem gleichen Grunde hat sich auch noch ein dritter Verbindungsweg von N nach S gebildet, der die obersten Talgebiete in Beziehung setzt und von Eltmann über Schleichach, Untersteinach, Ebrach, Geiselwind und Oberscheinfeld führt.

Ein ganz ähnliches Straßenbild hat sich in nordsüdlicher Richtung am Westrand entwickelt. Die älteste und bedeutendste Linie zieht über Kitzingen, Wiesentheid, Prichsenstadt und Gerolzhofen. Wir brauchen sie hier nicht weiter zu berücksichtigen, da sie außerhalb unseres Gebietes liegt. Zum Steigerwald zählt nur der Straßenzug, der die Orte des Randes verbindet.

Wir haben bis jetzt den Verlauf der Straßen nur in großen Zügen angegeben; im nachfolgenden wollen wir nun an der Hand der Karten aus dem 18. Jahrhundert[1]) und der bereits erwähnten Urkunden ein Bild der Hauptverkehrswege um das Jahr 1750 entwerfen. Dieser Zeitpunkt wurde gewählt, weil die älteren Karten des Gebietes erst von der Mitte des 18. Jahrhunderts ab die Straßenläufe verzeichnen, zum anderen aber auch, weil Arbeiten ähnlicher Art von derselben Zeit ausgehen.

Die Straße in der Bibart-Eheniederung war ein Teil der großen Landstraße, die von Frankfurt über Hanau, Würzburg, Mainbernheim, Neu-

---

[1]) S. R. Imp., Circuli Franconici oder das gantze Frankenland mit seinen Gräntzen. In 68 vollständigen Land-Karten nebst einem vollständigen Lexikon über alle darinnen befindliche Orte. Nürnberg: W. W. Endters Erben. 1. Aufl. 1692. 3. Aufl. 1737. — 2. J. B. Homann, Principatus et Episcopatus Bambergensis. Nova Tabula Geographica ... Norimbergae. — 3. J. B. Homann, Circuli Franconiae. Pars orientalis et potior novissime delineata quam ... Norimbergae. — 4. J. G. Vetter, Tabula Geographica Nova Exhibens partem Infra montanam. Burggraviatus Norimbergensis Sive Principatum Onolzbachensem cum Terris Limitaneis Accurate delineatam ... — 5. M. Seutter, Nova et Accuratior Repraesentatio Geographica Episcopatus Wurceburgensis ... Norimbergae 1741. — 6. M. Seutter, Circulus Franconicus in quo continentur Episcopat. Wurzburgens. Bambergensis ... Norimbergae. — 7. T. C. Lotter, Tabula Geographica Novissima Principalis Episcopatus Bambergensis ... Bamberg. — 8. Franconiae Postarum Tabulam hanc geographicam Sacram esse cupiunt. Homanniani Heredes. Norinbergae 1759. — 9. F. L. Güssefeld, Charte géographique du Circle du Franconie ... publiée par les Heretières de Homann. Nuremberg. 1792.

stadt und Nürnberg nach Regensburg zog. Sie hieß im 18. Jahrhundert die Frankfurter Straße und war eine der belebtesten Linien des südöstlichen Deutschlands. Südlich von Iphofen betrat sie unser Gebiet und zog zunächst über Einersheim nach Possenheim. Von hier aus wird der Verlauf verschieden angegeben. Die meisten Karten führen sie direkt in der Richtung der heutigen Bahnlinie nach Markt Bibart, dann ebenso geradlinig über Langenfeld und Hohenholz nach Neustadt; Altmannshausen und Oberlaimbach bleiben dabei etwa 2 km seitlich liegen. Ein direkt umgekehrtes Bild geben Tabelle XXXVI und XXXVII der Circuli Franconici vom Jahre 1737 bezw. 1692[1]). Nach ihnen ging die Straße durch Altmannshausen und bewegte sich genau in der Mitte zwischen Markt Bibart und Oberlaimbach nach Langenfeld. Hier liegen sicherlich Fehler vor, die wohl dadurch verursacht sind, daß man bei der Herstellung der Karten einzelne Straßenfixpunkte festlegte und dann unbekümmert um das Terrain, unbekümmert um dazwischen liegende Orte die Straßen in ziemlich gerader Richtung zog. Nach unserer Meinung dürfte die Vettersche Karte[1]) den ehemaligen Verlauf der Straße am richtigsten wiedergeben. Sie überschritt bei Enzlar den Bibartbach, zog auf dem linken Ufer nach Markt Bibart, woselbst sie wieder auf die rechte Bachseite hinübertrat. In früheren Jahrhunderten hat sie erst bei Oberlaimbach das rechte Ufer erreicht, wie wir aus dem Flurnamen „Poststraße", der uns bei Altmannshausen, Markt Bibart und Oberlaimbach begegnet, schließen können.

Über den Verlauf der Straße durchs Tal der Reichen Ebrach unterrichtet die bereits angeführte Urkunde vom Jahre 1626. Die Straße zog aus dem Lande der Franken über Geiselwind nach Schlüsselfeld. Nähere Angaben konnten wir nirgends finden. Doch sind hier keinerlei Zweifel möglich, da die Lage der Orte uns deutliche Winke gibt. Sie überstieg wahrscheinlich bei Gräfenneuses die Kammlinie, vereinigte sich bei Geiselwind mit einem von Abtswind kommenden Wege und ging auf der linken Ebrachseite zunächst nach Aschbach, dann über Rambach nach Schlüsselfeld. Hier verzweigte sie sich; ein Arm führte nach Elsendorf „über den Steig zum steinernen Kreuz" auf die Hochstraße und weiter nach Lonnerstadt und Höchstadt; ein anderer zog im Tale nach Wachenroth und Mühlhausen wahrscheinlich auf Bamberg zu; ein dritter endlich ging nordwärts über Bernroth, Reichmannsdorf und mündete bei Burgebrach in die Würzburg-Bamberger Straße.

Die letztere begann in Würzburg, überschritt bei Stadt-Schwarzach den Main und folgte sodann dem linken Schwarzachufer über Laub, Stadel-Schwarzach und Neuses. Von hier aus zog sie in einem kleinen, südwärts geöffneten Bogen über Oberschwarzach nach Kammerforst, wo sie sich aufs neue nordwärts wandte, um wahrscheinlich am Südfuße der Radsteiner Waldhöhe entlang nach Kloster Ebrach weiter zu laufen. Für die nun folgende Strecke sind die Angaben verschieden. Die Homannschen und Scutterschen Karten verlegen die Straße auf den nördlich der Mittleren Ebrach verlaufenden Höhenzug, lassen sie also auf der Strecke von Kloster Ebrach bis Burgebrach mit der alten Hochstraße zusammenfallen. Nun sind allerdings die erwähnten Karten nicht vollkommen zuverlässig, so

[1]) a. a. O.

daß eine gewisse Vorsicht geboten ist. Immerhin aber wäre es nicht unmöglich, daß noch bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts die alten Hochstraßen wenigstens zu manchen Zeiten des Jahres eine gewisse Bedeutung gehabt hätten.

Die Karte Franconiae Postarum aus dem Jahre 1759 führt die Straße längs der Flüsse Ebrach über Burgwindheim nach Burgebrach. Sie geht auf den Verlauf im einzelnen nicht ein, allein ihre Angaben scheinen auf sicherer Grundlage zu beruhen. Es ist zweifellos, daß für diese Zeit der Schwerpunkt des Verkehrs im Tale lag. Im Jahre 1469 wurde zwischen den Stiftern Würzburg und Bamberg ein Vertrag „ufgerichtet", nach welchem „die Bohlenmühle bei Windsheim", die heutige Mendenmühle, die Grenze des Geleits zwischen Bamberg und Würzburg bilden sollte[1]). Die Hochstraße wird in demselben nicht erwähnt. Daraus aber geht doch unzweideutig hervor, daß schon im 15. Jahrhundert die Talstraße die wichtigste Verkehrslinie bildete.

Bei Burgebrach wandte sich die Straße nach NO und überschritt bei Graßmannsdorf die Rauhe Ebrach. Hier stand eine Brücke, die in einer Urkunde vom „1. Juni 1590 gelegentlich eines Streites zwischen Graßmannsdorf und Burgebrach betreffs der Unterhaltung des Brückenbaues" zum ersten Male Erwähnung findet. Seit dem Jahre 1760[2]) führt die Straße über Unterneuses, Birkach und Debring.

Von der Straße durchs Tal der Rauhen Ebrach vermögen wir nur zu sagen, daß sie von Gerolzhofen über Geusfeld, Prölsdorf nach Ampferbach zog. Den Verlauf im einzelnen anzugeben, muß einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.

Endlich mögen noch die beiden Wege erwähnt werden, die den Steigerwald im N und S umzogen. An seinem nördlichen Ende führte eine Straße auf der rechten Mainseite von Schweinfurt über Haßfurt, Zeil, Ebelsbach, Stettfeld, Unterhaid und Hallstadt nach Bamberg. Heute überschreitet diese wichtige Linie bei Eltmann den Main, um auf dem linken Ufer nach Bamberg zu ziehen. Im S wird eine Route in der Richtung Marktbreit, Obernbreit, Bullenheim, Hohenlandsberg, Wüstphül und Windsheim verzeichnet. Allein es scheint unwahrscheinlich, daß die Straße von Bullenheim ab einen so ungünstigen Verlauf genommen haben soll; wenigstens ließe sich ein Weg über den damals unbewohnten Hohenlandsberg kaum verstehen. Es dürfte richtiger sein, anzunehmen, daß die Straße das Gebirge bei Weigenheim umgangen hat. Dort findet sich heute noch der Flurname „alte Landstraße" und am Ende dieses Straßenstückes liegt zwischen Uttenhofen und Ulsenheim „ein Zollhaus". Von einer großen Bedeutung für unser Gebiet war auch die große Linie, die von Würzburg über Uffenheim nach Ansbach und Regensburg zog. Von ihr zweigte bei Rudolzhofen ein Arm ab, der über Ergersheim und Wiebelsheim nach Windsheim führte und sich jenseits der Aisch bis Forenbach an der Würzburg-Bamberger Straße fortsetzte.

Die Straße durchs Aischtal ist nur auf e i n e r Karte vermerkt, die aber den Gang im einzelnen nicht ersehen läßt. Genauer läßt sich der

---

[1]) H a a s, a. a. O., II., S. 61 u. 137.
[2]) H a a s, a. a. O., II., S. 35.

Verlauf der Eltmann-Nürnberger Straße verfolgen. Sie zweigte bei Eltmann von der vorhin erwähnten westöstlichen Mainstraße ab, zog über Lembach auf den nördlichen Hügelrücken, senkte sich westlich von Priesendorf zum Tale nieder, stieg östlich von Lisberg wieder auf die Höhe, um bei Ampferbach zum zweiten Male die Talsohle zu erreichen. Von hier aus führte sie am Fuße der Burg Windeck vorüber nach Burgebrach. Sodann folgten als weitere Stationen Küstersgreuth, Schloß Weißenstein (Pommersfelden), Mühlhausen und Höchstadt, das genau den Mittelpunkt dieser wichtigen Verkehrslinie bildete. Bemerkt möge noch werden, daß an allen wichtigen Kreuzungspunkten dieser Straße einstmals feste Burgen lagen.

12. Kapitel.

Die heutigen Verkehrsverhältnisse[1]).

Das Straßennetz des 18. Jahrhunderts ist auch im 19. Jahrhundert das gleiche geblieben. Nur hie und da sind kleinere Verkehrswege neu entstanden.

Als vollkommen neuer Faktor aber treten mit dem letzten Drittel des abgelaufenen Jahrhunderts die Eisenbahnen hinzu. Sie zeigen in ihrer Entwicklung genau dasselbe Bild, wie wir es im vorigen Kapitel für die Entwicklung der Straßen geben konnten. Die erste und wichtigste Eisenbahn durchzog die Bibartmulde. Sie ist eine zweigleisige Vollbahn, die im Jahre 1865 von Würzburg nach Nürnberg erbaut wurde. Dient sie auch vorwiegend dem Durchgangsverkehr, so ist sie doch für die an ihr liegenden Orte nicht ohne Einfluß geblieben.

Zwei andere Vollbahnen umziehen den Steigerwald im S und N. Die erstere, gleichfalls eine zweigleisige Linie, stellt Würzburg und München in Verbindung. Die Orte des Steigerwaldes aber werden von ihr direkt nicht berührt. Und ähnlich verhält es sich mit der eingleisigen Vollbahn, die der rechten Mainseite folgt und für den Verkehr der Nordabdachung von Bedeutung ist.

Im Innern des Steigerwaldes begegnen uns nur Bahnen dritter Ordnung. Sie schließen sich, wie jene Vollbahnen ebenfalls, an die großen Straßenzüge an. Eine Eisenbahnlinie folgt dem Aischtal; sie zweigt bei Steinach von der großen Würzburg-Ingolstadter Bahn ab und zieht in nordöstlicher Richtung bis Uhlfeld. Die Bahn ist zu verschiedener Zeit erbaut worden. Das älteste Stück bildet die Strecke von Neustadt nach Windsheim. Es entstand im Jahre 1876 und verbindet die fruchtbare Aischniederung, insbesondere aber die von Gipsbrüchen umgebene Stadt Windsheim mit der großen Würzburg-Nürnberger Bahnlinie. Erst 1893 wurde die Aischtalbahn als Lokalbahn von Windsheim nach Steinach weitergeführt, 1904 folgte sodann der Ausbau nach N, der allerdings erst bis Uhlfeld gediehen ist.

---

[1]) F. Lohmann, Die Entwicklung der Lokalbahnen in Bayern. (Bd. XI der Wirtschafts- und Verwaltungsstudien mit besonderer Berücksichtigung Bayerns. Herausgegeben von G. Schanz. Leipzig 1901.)

Auch in die mittleren Gebiete der Ostabdachung führen Eisenbahnen erst in neuester Zeit hinein. Im Jahre 1899 wurde die erste Teilstrecke, Prölsdorf-Pommersfelden, der nach Schlüsselfeld führenden Bahn eröffnet. Und seit einigen Jahren durchzieht parallel zu ihr eine Bahnlinie das Tal der Mittleren Ebrach. Beide Linien setzen die Wald- und Ackerbaugebiete des mittleren O mit den Regnitzstädten in Beziehung; der Anschluß nach W, in die fruchtbaren Mainniederungen und nach Würzburg dürfte wenigstens für die nördliche Linie nur noch eine Frage der Zeit sein.

Endlich möge noch die seit dem Jahre 1893 laufende Lokalbahn von Kitzingen nach Gerolzhofen erwähnt werden, die für die westlichen Randgebiete den Anschluß nach W und N vermittelt und unlängst bis Schweinfurt weitergeführt worden ist.

IV. Abschnitt.

Lage und Form der Siedlungen.

13. Kapitel.

Die Ortslage.

Bei der Lage der Siedlungen müssen wir unterscheiden zwischen topographiseher und geographischer Lage oder, wie man auch kurzweg sagen kann, zwischen Orts- und Verkehrslage. Unter der einen versteht man den Bauplatz und seine nächste Umgebung, unter der anderen die Stellung, die ein Ort zu benaehbarten Siedlungen und der ferneren Umgebung einnimmt. Jene zeigt die Faktoren, die bei der Wahl des Siedlungsplatzes maßgebend waren, diese läßt die Entwicklung, die Größe und Bedeutung eines Ortes verstehen.

Die Siedlungen des Steigerwaldes sind mit ganz wenigen Ausnahmen Ackerbausiedlungen. Ihre wirtschaftliche Grundlage bildet die Bodenkultur. Darum werden sie auch nur dort ent- und bestehen können, wo die natürlichen Bedingungen zu einer Bearbeitung des Bodens gegeben sind. Ausgeschlossen sind darum die hohen Zonen der Bergrücken, die steilen Abhänge des Randes und die schmalen Taleinschnitte des N. Überall sonst aber können innerhalb unseres Gebietes Siedlungen erwachsen. Nun aber kommen bei der Anlage von Siedlungen, besonders aber der Ackerbausiedlungen drei Momente in Betracht, die Nähe des fließenden Wassers, es sei Fluß, Bach oder Quelle, ein fester Baugrund und Schutz gegen Unbilden der Elemente[1]).

Was nun den ersten Punkt betrifft, so tritt er im Steigerwald ganz besonders scharf hervor. 90% aller Siedlungen liegen an Bächen oder wenigstens an kleinen Wasseradern, die nahen Quellen ihr Dasein verdanken. Die Orte rücken vielfach an die Grenzen der Gemarkungen, um dem Wasser nahe zu sein, erkaufen also den Vorteil einer Lage am Wasser mit einer ungünstigeren Lage in Bezug auf das Ackerland, so Priesendorf, Neuhausen, Trabelsdorf, Manndorf, Krumbach, Schlüsselfeld und andere Orte mehr. Die wenigen Orte, welche auf der Höhe erbaut sind, sind alle jüngere Gründungen.

Nun ist das Wasser oft ein gefährlicher Freund. Es tritt bei starken, anhaltenden Regengüssen aus seinen Ufern, durchfeuchtet den Boden und schafft nassen Untergrund. Darum zeigt sich bei einer großen Zahl von Siedlungen, daß sie den Bächen ausweichen, indem sie mit Vorliebe kleine, womöglich flache Erhöhungen in der Nähe des Wassers aufsuchen,

[1]) Vgl. Hermann Wagner, Lehrbuch der Geographie, 7. Aufl., S. 779 ff.

ja sie klettern zuweilen an Abhängen hinauf, wie Trabelsdorf, Priesendorf, Pretzendorf, Frimmersdorf, Reinhardshofen, weil die Talsohle keinen festen Baugrund bieten konnte.

Auch der dritte Faktor, der bei der Wahl des Siedlungsplatzes in Betracht kommt, das Bedürfnis nach Schutz vor Unwetter und Wind, läßt sich im Steigerwald gut verfolgen. Zwar haben wir gehört, daß fast alle Siedlungen an Bächen oder Quellen, also in Tälern und Einschnitten oder allgemein ausgedrückt in Vertiefungen des Erdbodens liegen, wodurch zumeist eine geschützte Lage gegeben ist. Immerhin aber läßt sich beobachten, daß viele Orte in Talmulden gerade da angelegt sind, wo sie von drei bezw. vier Seiten Schutz haben. Eine besonders günstige Lage haben die Dörfer, die in den Quellgebieten der Bäche liegen, da hier der Boden auf drei Seiten ansteigt. Sie ist charakteristisch ausgeprägt bei Prühl und kommt einer großen Anzahl von Siedlungen der mittleren Ostabdachung zu gute, da dortselbst die kleinen meist westöstlich gerichteten Seitentälchen bis zum Ursprung bewohnt sind. In der Regel bilden an solchen Stellen kleine, diametral zusammenlaufende Rinnen einen rundlichen, nach vorn offenen Kessel, in dem der Ort liegt. Treten die vor der Eintiefung niedergehenden Gehänge nahe zusammen, wie dies bei Großgressingen deutlich der Fall ist, so haben wir die Nestlage in ihrer schönsten Ausbildung. Wo eine stärkere Erosion wirksam war, ist der Kessel gewöhnlich breiter, Feld und Wiesen umgeben den Ort. Humprechtsau im südlichen Steigerwald gibt hierzu ein hübsches Beispiel. Der Ort liegt 334 m hoch. Auf allen Seiten wird er von Hügelrücken abgeschlossen, die seine Höhe um 31—45 m überragen. Nur im O ist ein schmaler Ausgang, den der Bach durchzieht. Eine ähnliche Lage zeigen auch die „Audörfer" Wohnau und Eschenau. Bei ihnen bilden kleine Bodenschwellen den Abschluß im N, während im O und W niedrige die Bäche begleitende Hügelrücken, im S aber der Rand des Gebirges die Grenze bilden. Auch Handtal mit seiner günstigen Lage darf hierher gezählt werden. Es wird vom Stollberg, dem Westrande und dem Geiersberge, die schroff zu der kleinen Ebene abfallen, umgeben.

In der Mitte der Talmulden werden naturgemäß die Stellen, die auf drei und vier Seiten Berge und Hügel haben, seltener. Indes auch hier sind einzelne schöne Ortslagen, die zum Teil sich mehrfach wiederholen, wahrzunehmen. Kirchaich liegt auf einer durch eine Bachschlinge gebildeten Halbinsel, die in eine Nische des nördlichen Abhanges hineinreicht. Es ist auf allen Seiten abgeschlossen, vom Wasser umgeben und durch seine höhere Lage zugleich wieder vor Überschwemmungen bewahrt. Schornweissach am gleichnamigen Bach breitet sich in einer Talerweiterung aus, die zum Teil durch kleine Seitengründe gebildet ist. In Talnischen, ebenfalls wieder durch seitliche Tälchen hervorgerufen, liegen Heuchelheim, Burggrub, Kleinsteinach, Schnodsenbach und Obertaschendorf. Hierher dürfen vielleicht auch die Talausgangsiedlungen gezählt werden, die allerdings verhältnismäßig selten im Steigerwalde anzutreffen sind, vermutlich, weil die Ausgänge der Täler oft von Überschwemmungen zu leiden hatten.

Häufiger sind die beiden folgenden Lagen vertreten, für die wir Priesendorf und Unterwinterbach als typische Beispiele anführen wollen. Priesen-

dorf liegt dort, wo die Aurach aus einer südöstlichen in eine südsüdöstliche Richtung umbiegt. Gerade die Stellen, wo die Bäche ihre Laufrichtung ändern, werden von Siedlungen gerne aufgesucht. Unterwinterbach liegt auf einer Art Halbinsel, die durch den Zusammenfluß zweier unter spitzem Winkel sich treffender Bäche gebildet wird. Diese Lage ist besonders für den mittleren Steigerwald charakteristisch, doch begegnet sie auch zuweilen in nördlichen Gebieten.

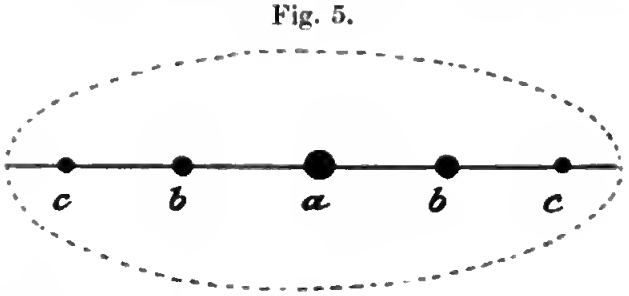
14. Kapitel.

Die Verkehrslage.

Wir wollen die Verkehrslage im Sinne K o h l s [1]) behandeln, indem wir von den kleinsten natürlichen Einheiten unseres Gebietes, den westöstlichen Talzügen im N, den beiden Niederungen an Aisch und Ehe im S und den halbkreisförmigen Buchten des W ausgehen und jedesmal den Einfluß des Innen-, Außen- und Durchgangsverkehrs auf die Siedlungen untersuchen. Dabei sollen nur die größeren Orte, bei denen eine merkbare Wirkung des Verkehrs sichtbar ist, berücksichtigt werden.

Die Talgebiete der Aurach, der Rauhen und Reichen Ebrach und des Laimbaches können, wenn wir sie bis zu ihrer Mündung in die Regnitz, bezw. in die Aisch verfolgen, als langgestreckte Ellipsen aufgefaßt werden, deren große Achsen in der Richtung der Flußläufe liegen. Nehmen wir nun an, ein solches Tal wäre auf allen Seiten so abgeschlossen, daß nur ein Innenverkehr möglich wäre, so müßte im Mittelpunkte desselben der Verkehr am stärksten sein und sich demnach hier die größte Siedlung entwickeln. Je weiter nun ein Ort von der Zentralstelle entfernt läge, um so unbequemer wäre es für seine Bewohner, dieselbe zu erreichen. Es bildeten sich demnach in bestimmten Abständen vom Hauptorte weitere Mittelpunkte, die natürlich um so kleiner werden müßten, je näher sie an die Peripherie der Talellipse heranrückten, weil immer weniger Umwohner sie besuchen würden. Ist das Tal schmal, dann würden sich naturgemäß alle Punkte in der Richtung der großen Achse, also am Flusse selbst entwickeln und wir bekämen für ein solches Tal folgendes Siedlungsbild:

Fig. 5.



Jeder dieser Punkte repräsentierte zu gleicher Zeit ein Zentrum des Innenverkehrs. Während aber in a alle Straßen des ganzen Tales zusammenliefen, würden sich in b. von der Hauptstraße abgesehen, nur kleinere Nebenstraßen, in c endlich nur die Wege der Nachbarorte sammeln.

[1]) J. G. K o h l, Der Verkehr und die Ansiedlungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Leipzig 1841.

Die nachfolgende Tabelle soll nun die tatsächlichen Verhältnisse der oben genannten vier Täler vor Augen führen. Sie enthält die in ziemlich gleichmäßigem Abstande von der Quelle zur Mündung auftretenden Hauptorte und läßt deren Bedeutung nach Größe und Charakter erkennen.

Tabelle I[1]).

Name des Tales	Oberlauf		Die Mitte des Tales	Unteres Tal	
Aurach	Oberschleichach 336	Kirchaich 569	Trabelsdorf 388	Walsdorf 583	Stegaurach 496
Rauhe Ebrach .	Unterst.-bach 289	Markt Prölsdorf 311	Ampferbach und Markt Burgebrach	Frensdorf	Pettstadt
Mittlere Ebrach .	Markt Kloster Ebrach 1385	Markt Burgwindheim 417	428 + 904	497	461
Reiche Ebrach .	Markt Geiselwind	Markt Aschbach	Stadt Schlüsselfeld (Thüngfeld) und Markt Burghaslach	Markt Wachenroth	Markt Mühlhausen
	428	563	984 + 884	411	708
Laimbach-Ehe .	Markt Oberscheinfeld		Stadt Scheinfeld und Markt Bibart	Markt Baudenbach	Stübach
	380		986 + 884	496	499

Die Einwohnerzahlen beziehen sich auf die Volkszählung von 1900.

Zunächst zeigt sich, wenn wir im S beginnen, daß Scheinfeld-Bibart, Schlüsselfeld-Burghaslach, Ampferbach-Burgebrach in der Mitte der Talgründe, also auch im Mittelpunkte des Verkehrs liegen. Sie sind die Hauptorte der Täler und übertreffen in ihrer Einwohnerzahl um vieles ihre westlichen und östlichen Nachbarn. Den Punkten „b" entsprechen im W die Märkte Aschbach, Burgwindheim und Prölsdorf, im O Baudenbach, Wachenroth und Frensdorf. Sie haben innerhalb der Talellipse die zweitgünstigste Lage, was auch in ihrer Größe und wirtschaftlichen Bedeutung zum Ausdruck kommt; neben den Hauptorten sind sie im allgemeinen die bevölkertsten Siedlungen der Täler. Nur Burgwindheim und Wachenroth machen eine Ausnahme, da das erstere von Kloster Ebrach, das letztere von Mühlhausen übertroffen wird. Aber Ebrach verdankt

[1]) Vgl. Karte 2.

seine Größe einzig und allein dem rasch aufblühenden Fremdenverkehr und war 1849 mit seinen ca. 350 Einwohnern kleiner als Burgwindheim, das damals ohne Schrappach etwa 400 Seelen zählen mochte. Von Mühlhausen wird weiter unten die Rede sein. Die Ortschaften Oberscheinfeld, Geiselwind, Kloster Ebrach und Untersteinbach im W, Stübach, Mühlhausen, Pommersfelden und Pettstadt im O, bilden die nächstfolgenden Zentralen, die Punkt c unseres Siedlungsbildes darstellt. Im W kommt das Übergewicht der Siedlungen noch deutlich zum Ausdruck, ja es ist sogar bei allen Orten stärker ausgeprägt, als wir es nach den obigen Darstellungen vermuten sollten; im O aber treten die genannten Dörfer nicht mehr als Mittelpunkte, als Marktorte hervor, auch ihre Einwohnerzahl ist nicht viel höher als die der benachbarten Dörfer. Ähnliche Verhältnisse, wie sie eben vom O geschildert wurden, treffen wir auch im Aurachtal, das bis jetzt noch nicht erwähnt wurde. Hier hat sich kein einziger Zentralpunkt ausgebildet, wenn auch Kirchaich und Walsdorf als größere Siedlungen zu erkennen sind.

Die geschilderten Verhältnisse zeigen also im allgemeinen eine große Ähnlichkeit mit dem oben gegebenen Bilde eines nur vom Innenverkehr beherrschten Tales. Sie kommt am schärfsten in den mittleren Talgebieten zum Ausdruck, während die westlichsten Mittelpunkte, das Tal der Aurach und die östlichen Unterläufe, also die Randgebiete der östlichen Abdachung, zum Teil nicht unerhebliche Abweichungen zeigen. Daraus aber folgt, daß die größeren Siedlungen der westöstlichen Talfurchen in erster Linie ihre Bedeutung dem Nahverkehr, dem Verkehr in der Enklave, ihrer günstigen Lage innerhalb des Tales verdanken. Das kommt denn auch in den wirtschaftlichen Verhältnissen der genannten Siedlungen deutlich zum Ausdruck. Neben Ackerbau bilden insbesondere Handwerk und Handel die wichtigsten Erwerbsquellen der Bewohner.

Aber der Einfluß des Außen- und Durchgangsverkehrs darf keineswegs unterschätzt werden. Am meisten werden davon jene Randgebiete betroffen und die oben angegebenen Abweichungen sind ihm allein zuzuschreiben. Im O und N wurde der Verkehr mehr in die Niederungen der Regnitz und des Mains, nach Bamberg und Eltmann gezogen. Daher fehlen dort größere zentrale Siedlungen, die ihre Umgebung beherrschen. Im W hat der Verkehr an den Pforten der Gebirgsmauer halt gemacht und Oberscheinfeld, Geusfeld, Ebrach und Untersteinbach konnten sich stärker entwickeln.

Auch auf die inneren Siedlungen hat der Fernverkehr seine Wirkungen ausgeübt. Und wenn sie sich nicht so deutlich erkennen lassen, so liegt das wohl daran, daß alle die genannten Orte in fast gleicher Weise von ihnen betroffen sind. Sie liegen alle an den Stellen, wo die westöstlichen Straßenzüge von den nordsüdlichen Durchgangslinien gekreuzt werden. Mühlhausen und Schlüsselfeld ist der Fernverkehr in hervorragender Weise zu gute gekommen. Schlüsselfeld liegt im Mittelpunkte des Landes zwischen Aisch, Regnitz und Mainebene. Von hier aus führten schon seit alters Straßen nach Bamberg, Nürnberg und Würzburg, nach Scheinfeld und Burgwindheim. Mühlhausen bildet eine wichtige Station der bedeutendsten nordsüdlichen Verkehrslinie, der Straße von Eltmann nach Nürnberg.

Wir haben soeben gesehen, daß die Dorfpaare Scheinfeld-Markt Bibart, Schlüsselfeld-Burghaslach und Burgebrach-Ampferbach in der Mitte der

Talgründe und demgemäß dem Innenverkehr am günstigsten liegen. Dennoch aber muß ihr Emporblühen gerade an dieser Stelle befremden. Vom geographischen Standpunkte aus sollten wir vielmehr erwarten, daß sich etwa 2 km abwärts, am Zusammenfluß der Bäche, je eine Hauptsiedlung entwickelt hätte. Aber gerade diese Stellen waren am wenigsten zur Aufnahme einer größeren Ortschaft geeignet. Die Täler und insbesondere die breiten Niederungen am Zusammenfluß der Bäche waren ehemals sumpfige Gebiete. Wie sehr dieselben dem Verkehr hinderlich waren, zeigen heute noch die Orte Ober- und Unterlaimbach, Elsendorf und Bossenfelden. Unterneuses und Harnsbach, die in unmittelbarer Nachbarschaft zu beiden Seiten dieser Niederungen liegen und in ihren Gemarkungsgrenzen gar nicht oder nur sehr wenig auf das jenseitige Ufer hinübergreifen. Während so die Talsohlen eine Schranke des Verkehrs bildeten, das Entstehen einer größeren Ortschaft verhinderten, haben umgekehrt die niedrigen Höhen eine leichte Beziehung benachbarter Talgebiete ermöglicht und die beiden Talausgangsiedlungen gewissermaßen zu einem großen Doppelorte vereinigt.

In den kurzen Tälern der Steinach, der Kleinen Weissach und Schorn-Weissach ist im allgemeinen eine ähnliche Ortschaftsentwicklung wie in den oben genannten größeren Talfurchen wahrzunehmen; auch hier liegen die wichtigsten Siedlungen, die teilweise Märkte sind, in der Mitte, im West- und Ostende des Tales.

Die beiden Talgründe der südlichen Ostabdachung, die Niederungen an Aisch und Ehe, zeigen eine große Ähnlichkeit in ihrer orographischen Beschaffenheit. Sie bilden breite, im O und W scharf abgegrenzte wellige Senken, die nach N und S leicht passierbare Ausgänge besitzen. Daraus folgt schon, daß sich hier neben einem Innen- ein starker Außenverkehr, der sich besonders auf die beiden Würzburg-Nürnberger Straßen hinzieht, entwickelt hat. Da nun die meisten Dörfer der Eheniederung der nördlichen Verkehrslinie etwas näher liegen als der südlichen, hat sich der Hauptverkehr nach N gezogen, während im Aischtale, das die Mehrzahl seiner Dörfer in dem breiteren S hat, die wichtigsten Straßen nach S führen. Der Einfluß des Verkehrs auf die Siedlungen ist auch in diesen beiden Talgründen deutlich ausgeprägt, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgehen dürfte.

Tabelle II.

	Südausgang		Die Mitte der Niederung	Nordausgang	
Eheniederung . .	Ulsenheim	Herbolzheim	Markt Nordheim inkl. Kottenheim	Markt Sugenheim	Ullstadt
	520	482	479	698	522
Aischniederung . .	Stadt Windsheim	Markt Lenkersheim	Markt Ipsheim	Schauerheim	
	3547	498	694	284	

Markt Nordheim liegt in der Mitte der Eheniederung und verdankt seine Größe und wirtschaftliche Bedeutung dem Innenverkehr. Es wird in seiner Einwohnerzahl übertroffen von Markt Sugenheim, ja selbst von Ullstadt, die am nördlichen Ausgang liegen und zugleich die große Bedeutung des Außenverkehrs erkennen lassen. Die beiden Dörfer des Südausganges stehen den nördlichen nach, überragen aber immer noch um 100—150 Seelen die durchschnittliche Einwohnerzahl einer Gemeinde. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Aischtal. Ipsheim bildet den Mittelpunkt des Innenverkehrs; der Schwerpunkt des Außenverkehrs aber liegt hier im S, wo die Stadt Windsheim und der Markt Lenkersheim unmittelbar benachbart sind. Am Nordende konnte sich keine größere Siedlung entwickeln, weil Neustadt die Bevölkerung anzog. Schauerheim steht der mittleren Einwohnerzahl der Aischtaldörfer nahezu gleich. Vom Durchgangsverkehr ist nur Windsheim, das den größten und bedeutendsten Ort unseres Gebietes darstellt, berührt worden. Von ihm führten wichtige Verkehrsstraßen nach Würzburg, Bamberg, Nürnberg und Rothenburg, die ihm schon frühe eine gewisse Verkehrsbedeutung sicherten.

In den westlichen Buchten können wir kaum von einem Innenverkehr sprechen, da das ganze wirtschaftliche Leben nach W ausströmt, wo auch die großen Straßenzüge sind. Analog unserer bisherigen Schlußfolgerungen müßten hier diejenigen Siedlungen am bevölkertsten sein, die dem großen Verkehr am nächsten liegen, also am weitesten in die Ebene vorgeschoben sind. Tatsächlich läßt sich auch Ähnliches beobachten. Aber da allen diesen westlichen Orten zugleich eine bessere topographische Lage zukommt, ist es schwer zu entscheiden, inwieweit der Außenverkehr die Siedlungen beeinflußt hat. Die Wirkungen des Durchgangsverkehrs sind an einigen Ortschaften aufs deutlichste wahrzunehmen. Markt Ippesheim, Stadt Iphofen und Markt Oberschwarzach liegen südwestlich der großen vorspringenden Gebirgssporne Frankenberg, Schwanberg und Stollberg. Hier stoßen die nordsüdlichen Verkehrslinien auf die drei wichtigen westöstlichen Straßen nach Nürnberg und Bamberg. Die drei Orte bilden darum auch die bevölkertsten Siedlungen des Westrandes, ihre Einwohnerzahlen übertreffen um 278 bezw. 1391 und 240 Seelen die mittlere Ortsgröße.

Endlich mögen noch einige Worte über Eltmann, die einzige Stadt am Nordende unseres Gebietes, folgen. Es liegt an der Stelle, wo die beiden Gebirgswände, die von Bamberg her den Main auf beiden Seiten begleiten, nach N und S zurücktreten. Hier laufen die verschiedenen Wege, die aus der westlichen Mainebene nach O ziehen, strahlenförmig zusammen. Zugleich bildet es den Anfangspunkt der wichtigen Querstraße, die in südöstlicher Richtung über Burgebrach und Mühlhausen nach Nürnberg zieht. Dazu kommt seine gute topographische Lage auf einem gegen den Main gerichteten Vorsprung, die dem Ort einen hervorragenden Anteil an der Schiffahrt des oberen Mains zukommen ließ.

15. Kapitel.

Die Form der Siedlungen.

(Hierzu Tabelle IV im Anhang.)

Bei der Behandlung der Form der Siedlungen wollen wir weniger von der Einteilung der Flur ausgehen, als vielmehr in erster Linie den

Grundriß des Dorfes ins Auge fassen. Die Flureinteilung ist vielfach durch Neuregulierungen verändert, so daß nicht überall mit Sicherheit die früheren Verhältnisse erkannt werden können. In den allermeisten Fällen läßt sich aus der Anlage des Ortes selbst ein richtiges Bild der ursprünglichen Form der Siedlung gewinnen.

In Kapitel 8 haben wir bereits dargelegt, daß im Steigerwald die kleineren Orte vorherrschen, daß viele nur eine geringe Volkszahl haben und nur aus wenigen Häusern bestehen. Bei ihnen kann naturgemäß von einer eigentlichen Form nicht gesprochen werden, es sind kleine Gebäudegruppen, die wir als „kleinere Siedlungen" zusammenfassen können.

Neben ihnen stehen die Dörfer, die bald eine längliche, bald eine rundlich geschlossene und bald eine in einzelne Gebäudegruppen aufgelöste Dorfform besitzen. Die zwei ersten Hauptformen lassen wieder einzelne Unterabteilungen erkennen, für die wir die Schlüterschen Bezeichnungen[1]) beibehalten wollen. Nun sind nicht alle Typen, die Schlüter aufgestellt hat, im Steigerwald nachzuweisen. Es fehlen die Reihendörfer und auch der Rundling ist in unserem Gebiete nicht vertreten.

Wir bekommen sonach folgende Einteilung:

I. Kleinere Siedlungen.
II. Dörfer.
  1. Dörfer in vorherrschender Längserstreckung.
    a) Straßendorf.
    b) Gassendorf.
  2. Dörfer mit rundlicher, geschlossener Form.
    a) Platzdörfer.
    b) Haufendörfer mit rundlichem Kern.
    c) Haufendörfer mit rechtwinklig sich treffenden, geradlinigen Straßen.
    d) Haufendörfer, die sich im Anschluß an Wege entwickelt zu haben scheinen.
    e) Haufendörfer ohne erkennbaren Grundriß.
  3. Dörfer, die aus mehreren voneinander getrennten Häusergruppen bestehen.
III. Städte.

Die Siedlungen stellen nicht immer reine, charakteristische Typen dar; es gibt vielmehr auch hier zahlreiche Übergänge. In der beigegebenen Liste (Anhang II, Tab. IV), die die ausgeprägteren Formen voranstellt, werden diese Abweichungen besonders vermerkt.

Die kleineren Siedlungen können wir hier übergehen, da nichts Besonderes zu erwähnen ist.

Bei den Straßendörfern liegen die Gehöfte in geschlossener Reihe zu beiden Seiten der Dorfstraße, hinter ihnen folgen, senkrecht zur Richtung des Dorfes, in langen schmalen Streifen die zugehörigen Grundstücke. Dieser Dorftypus ist im Steigerwald nicht selten. Unser Verzeichnis enthält 31 Orte, die sich ziemlich gleichmäßig auf das ganze Gebiet verteilen. Am häufigsten begegnet man ihnen im Talgebiete der Reichen Ebrach,

[1]) O. Schlüter, a. a. O., S. 294 ff.

das allein neun Straßendörfer aufzuweisen hat. Aber auch im südlichen Steigerwald sind sie vertreten. Die Straßendörfer sind jüngere Gründungen, die zum großen Teil erst in der nachkarolingischen Zeit entstanden sind.

Eine Abart des Straßendorfes ist das Gassendorf, das weder von der Landstraße noch von „sonst einem überlandführenden Wege" durchzogen wird. Es hat nur zwei Vertreter innerhalb unseres Gebietes, Kappel bei Burgwindheim und Volkersdorf bei Wachenroth. Die beiden Orte liegen an kleinen Gassen, die von der Hauptverkehrslinie abzweigen und am äußersten Ende durch Bauten abgeschlossen sind.

Auch das Platzdorf, bei dem die Häuser sich so um einen freien Platz gruppieren, daß nur auf der einen Seite ein Ausgang bleibt, ist im Steigerwald selten. Fabrik-Schleichach, Frenshof und Erkenbrechtshofen gehören hierher. Die beiden ersteren zeigen eine große Ähnlichkeit in ihrer Anlage. Die kleinen Häuschen sind zusammengebaut und umschließen beide Male wie drei Wände einen freien, viereckigen Platz. Von Fabrik-Schleichach wissen wir, daß es als Fabrikort gegründet wurde, vielleicht verdankt Frenshof ebenfalls der Glasindustrie seine Entstehung. Reiner ist der Charakter des Platzdorfes ausgeprägt in Erkenbrechtshofen. Die wenigen Häuser liegen um einen großen viereckigen Rasenplatz, der an seinem äußersten Südende einen Teich trägt. Es befremdet, mitten unter den fränkischen Haufendörfern diese Siedlungsform zu finden. Erkenbrechtshofen ist offenbar jüngeren Ursprunges. Sollte vielleicht damit die Vermutung Schlüters[1]), das Platzdorf sei eine spätfränkische Gründung, gestützt werden?

Die eigentliche Siedlungsform des Steigerwaldes ist das Haufendorf in seinen verschiedenen Nüancen. Einen rundlichen Kern zeigen nur wenige und zudem schlecht ausgebildete Repräsentanten. Immerhin aber ist in den hierhergehörigen Dörfern Prölsdorf und Mönchherrnsdorf der Verlauf der inneren Dorfstraße höchst merkwürdig. In Prölsdorf umzieht sie einen nun großenteils verbauten Rasenplatz, während sie in Herrnsdorf einen Platz umrahmt, der noch ein altes Schloß und eine Kirche trägt. Fatschenbrunn und Krassolzheim haben in der Mitte einen freien Platz, der teilweise durch einen kleinen See ausgefüllt ist. Ob diese Orte aus ehemaligen Platzdörfern hervorgegangen sind, wie Schlüter es für Nordostthüringen vermutet, muß dahingestellt bleiben. Die Zahl der Beispiele ist zu klein, um eine Untersuchung zu wagen. Indes es scheint wenig wahrscheinlich, da ja auch das Platzdorf keine wichtigen Vertreter innerhalb unseres Gebietes hat; für Krassolzheim ist es vollends ausgeschlossen.

Eine weitere Gruppe unter den Haufendörfern bilden die Orte, bei denen die gerade Linie und der rechte Winkel in dem Straßenverlauf vorherrschen. Unter den 19 Siedlungen, die diesen Grundriß zeigen, entfallen 14 auf den südlichen Steigerwald und 13 auf Orte auf -heim. Die Form ist zum Teil recht hübsch ausgebildet; gewöhnlich werden zwei oder drei parallele Längsstraßen durch mehrere rechtwinkelig zu ihnen stehenden Querstraßen verbunden. Die kleineren Dörfer Deutenheim und Possenheim zeigen nur je einen Weg in der Längsrichtung und einen in

[1]) O. Schlüter, a. a. O., S. 313.

der Querrichtung. Schlüter betrachtet diese Orte als jüngere Siedlungen, da ein bestimmter Plan in der Anlage des Dorfes wahrzunehmen sei. Tatsächlich trifft dies auch für Rauschenberg im mittleren Steigerwalde zu, denn der Ort ist erst in allerneuester Zeit ausgebaut worden. Aber für die Dörfer auf -heim genügt diese Erklärung nicht, da sie zu den ältesten Siedlungen des Steigerwaldes gehören.

Die wichtigste und am häufigsten vertretene Dorfform des Steigerwaldes bildet das Haufendorf, das keinen bestimmten Grundriß besitzt. Es kommt im ganzen Gebiete vor und in allen Perioden sind unregelmäßig gebaute Haufendörfer entstanden. Nach der allgemeinen Anschauung hat es sich aus dem Einzelhof entwickelt und bildet die charakteristische Siedlungsform des germanischen Volkes.

Endlich haben wir noch die Dörfer zu behandeln, die aus einzelnen Häusergruppen gebildet sind. Ein charakteristisches Beispiel dieser Dorfform bildet Treppendorf, das aus vier Gebäudegruppen, die an den vier Ecken eines kleinen Sees erbaut sind, besteht. Auch Ailsbach kann als typisches Bild erwähnt werden. Mehrfach ist diese Wohnweise allerdings durch den Bach veranlaßt, indem die eine Hälfte rechts, die andere links des Wiesengrundes liegt. Immerhin hat man auch hier den Eindruck, als ob eine gewisse Absicht dieser Gruppierung zu Grunde läge. Die Dorfform ist besonders im Tale der Reichen Ebrach und im mittleren Steigerwald beliebt. Unter den 25 Orten, die in dieser Weise gebaut sind, liegen 18 in dem oben genannten Gebiete. Das sind nun aber wieder dieselben Teile des Steigerwaldes, in denen nach unserer früheren Erörterung gerade die Kleinsiedlungen vorherrschend sind. So zeigt sich auch hier in den größeren Siedlungen der merkwürdige Drang nach einer Wohnweise in kleineren Gruppen.

Der Steigerwald zählt nur fünf Städte, die sich in Bezug auf ihre Anlage in zwei Gruppen bringen lassen. Zur ersten Gruppe gehören Schlüsselfeld, Iphofen, Windsheim und Eltmann. Sie lassen in ihrem Grundriß deutlich ein viereckig rechtwinkeliges Schema erkennen. Die Umgrenzungslinien bilden ein an den Ecken abgestumpftes, nahezu quadratisches Viereck, das nur im SW der Stadt Iphofen durch späteren Ausbau eine kleine Verschiebung erfahren hat. Um die vier Städte zogen einst Mauern, Wälle und Gräben. Iphofen hat diese mittelalterlichen Anlagen noch deutlich erhalten, auch Windsheim läßt die ehemaligen Wälle noch klar erkennen. Im Mittelpunkte einer jeden Stadt liegt der Markt, der bei Schlüsselfeld, Iphofen und Eltmann die Gestalt eines länglichen Rechteckes hat. Von ihm gehen Wege aus, die von anderen Straßen rechtwinkelig geschnitten werden. Charakteristisch ist, daß alle Straßen parallel der äußeren Umgrenzungslinien verlaufen. Ein vollkommen anderes Bild zeigt Scheinfeld, das den einzigen Vertreter unserer zweiten Gruppe darstellt. Seine Umgrenzungslinien bilden ein an den Ecken abgestumpftes Dreieck. Von jeder Ecke zieht eine Straße ins Innere der Stadt. Da aber dieselben verschiedene Länge besitzen, ist ihr Vereinigungspunkt stark in den südlichen Stadtteil verschoben. Die Stadt scheint sich in der Richtung der Hauptverkehrswege entwickelt zu haben; eine planmäßige Anlage, wie sie die anderen Städte zeigen, ist hier nicht zu erkennen.

Digitized by Google

Anhang I.

Beiträge zur Geschichte der Besiedlung.

1. Kapitel.

Das ursprüngliche Landschaftsbild[1]).

Bei der geschichtlichen Darstellung der Besiedlung einer Gegend wird sich immer zuerst die Frage aufdrängen: Wie sah das Land aus, als die ersten Ansiedler sich in demselben niederließen? Die Geschichte kann uns hierauf keine Antwort geben, nur die Ortsnamen und vor allem die Feld- und Waldnamen, die zumeist geographischen Verhältnissen ihren Ursprung verdanken, ermöglichen es uns, das ursprüngliche Landschaftsbild zu rekonstruieren.

Der Steigerwald bildete ehemals ein ausgedehntes Waldland. Nicht nur die breiten Hochflächen, auch die Talgehänge waren, wie wir dies heute noch im Aurachtale und im Tale der Mittleren Ebrach stellenweise wahrnehmen können, bis zur Talsohle mit dichten Forsten bedeckt. Nirgends war auf den Höhen der Wald unterbrochen. Auch im südlichen Steigerwald nahm derselbe einst eine größere Fläche ein, alle die schmalen Hügelrücken, die von den zwei großen Höhenzügen ostwärts verlaufen, trugen früher eine reiche Walddecke. Er fehlte auch nicht an den erhöhten Ufern der Aisch, wo uns Flurnamen auf „eich“ in großer Anzahl begegnen.

Am Westrande steigt heute der Wald bis zum Fuße des Abhanges herab. Aber die Ortsnamen Tiefenstockheim, Rödelsee, Fröhstockheim, Greuth, Rüdern, Gereuthe (Wüstung), Schönaich, Kammerforst, Mutzenroth, Lindach (Wüstung), Mönchstockheim, ferner Flurnamen wie Hagenmühle (Willanzheim), Hartäcker (Dornheim), Eichfeld, Lerchenberg (Greuth), Stöckelwiesen (Altenschönbach) und andere stützen die Vermutung, daß der Wald sich einst viel weiter in die Ebene hineinzog. Bei Geesdorf und im Traustadter Wald stößt er heute noch bedeutend nach W vor.

Was nun die Baumarten betrifft, so herrschten besonders die Buche, die Erle, die Esche und die Eiche vor; der Nadelwald war nur auf wenige Gebiete beschränkt. In den breiteren Talmulden mögen auch niedrige Holzarten, wie der Haselstrauch, kleinere Gebiete bedeckt haben.

Diese ausgedehnte Waldlandschaft nährte eine Menge von Bächen, die in trägem Laufe nach O zogen und ihre Ufer zu beiden Seiten versumpften. Größere Sumpfgebiete bestanden bloß in den breiten Mulden der Reichen

---

[1]) Vgl. W. Arnold, Ansiedlungen und Wanderungen deutscher Stämme. Marburg 1875, S. 493 ff.

Ebrach, der Aisch, der Ehe und des Laimbaches. Im Scheine-Laimbachtal erinnern die Orte Prühl und Laimbach, ferner Flurnamen wie: im breiten See (Herpersdorf), Scewiesen (Baudenbach), Strutfelder (Hambühl), Priel (Stübach) u. s. w. an ehemals sumpfige Gebiete. Im Aisch- und im Ehetal sind die Namen: Riedwiesen, unteres Ried, Riedleite, Morschwiesen, Sauerboden, Priel, Riedwasen, Röhrigwiesen, im alten See, in der Lache, Wasserfeld, Rohrwiesen u. s. w. anzutreffen, die alle den ehemals sumpfigen Charakter dieser Niederungen erkennen lassen. In beiden Talgründen erstreckten sich die sumpfigen Gebiete auch westwärts in die flachen Mulden der Kleinen Ehe und des Kaubenheimer Baches.

Auch der Westrand war nicht frei von sumpfigen Stellen. Am Fuße des Abhanges sind heute noch in feuchten Jahreszeiten zahlreiche Wassertümpel in mehr oder weniger breiten Gräben anzutreffen. Der lettige Untergrund, die geringe Verdunstung in diesen ehemaligen Waldgebieten, insbesondere aber der größere Wasserreichtum früherer Jahrhunderte machen es wahrscheinlich, daß sich längs des Gebirges ein, wenn auch nicht gerade sumpfiger, so doch feuchtgründiger Boden ausdehnte, der an manchen Stellen sumpfige Beschaffenheit hatte. So deuten die Namen Marbach, Sichendorf (1270) und Seegrund auf eine frühere Sumpflandschaft, die sich etwa in der Mitte der Stollberg-Schwanberger Bucht ausbreitete. Auch die Flurnamen auf „see", die insbesondere in der südlichen Randbucht in Formen wie Seeteil (Hüttenheim), Eichensee (Einersheim), im neuen See, oberer Pfuhl, am Pflüger Seeweg (Hellnitzheim), Viersee (Nenzenheim) begegnen, mögen zur Begründung unserer Vermutung angeführt werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß der Steigerwald für eine frühe Besiedlung ungünstig beschaffen war; denn Wald und Sumpf setzten in der Anfangszeit unsrer Zeitrechnung dem Vordringen des Menschen eine Schranke. Immerhin aber müssen zwischen diesen beiden besiedlungsfeindlichen Landstrecken auch wald- und sumpffreie Stellen vorhanden gewesen sein, auf denen der frühhistorische Mensch seine Hütten aufschlagen und etwas Ackerbau treiben konnte.

2. Kapitel.

Die Besiedlung des Gebietes.

(Hierzu Tabelle IV im Anhang.).

W. Arnold hat zuerst auf die Wichtigkeit der Orts- und Flurnamen für siedlungsgeschichtliche Untersuchungen hingewiesen. O. Schlüter hat neuerdings die Arnoldsche Methode genauer ausgebildet. Im Anschluß an die Werke dieser beiden Forscher wollen wir auch für den Steigerwald die Zusammensetzung und Verbreitung der Ortsnamen untersuchen und einige Bemerkungen über die Gründung der Ortschaften anfügen.

Wir können die Ortsnamen des Steigerwaldes in drei große Gruppen bringen. Zur ersten zählen die Namen auf -ach, -steten, -hofen, -heim, -dorf, -bach, -feld, -brunn, -hausen, -au und -stadt. Sie gehen zum Teil schon in die vorkarolingische Zeit zurück und scheinen für einen langen Zeitraum in Gebrauch gewesen zu sein. Wenigstens dürfen wir annehmen,

daß der größte Teil der so benannten Orte erst nach 800 entstanden ist. Die Namen der zweiten Gruppe sind im ganzen jüngeren Datums. Sie gehören wohl ausschließlich der Zeit vom 9. bis 13. Jahrhundert an, in der Wälder gerodet, Klöster gegründet und Burgen erbaut wurden. Wir rechnen hierher Namen auf -rode, -berg, -hof, -weiler und -wind. In der dritten Gruppe endlich haben wir alle Namen zusammengestellt, die nur einzeln vertreten sind und sich den vorausgehenden Abteilungen nicht eingliedern lassen. Am Ende des 13. Jahrhunderts waren fast alle Orte gegründet; die nachfolgende Zeit hat nur drei neue Siedlungen gebracht: Schlüsselfeld, Fabrik Schleichach und Schindelsee. Das erstere ist wahrscheinlich um 1340 von Konrad von Schlüsselfeld gegründet worden. Die beiden letzteren entstanden am Ende des 14. Jahrhunderts auf gerodetem Waldboden.

I.

Zu den ältesten Ortsnamen unseres Gebietes gehören die Namen auf -ach. Sie erscheinen, wie die nachfolgende Tabelle, in der auch Flur- und Flußnamen auf -ach verzeichnet sind, zeigt, zumeist in Zusammensetzungen, die ein Tier (Auer, Eber, Biber), eine Pflanze (Birke, Linde, Buche, Esche, Erle, Weide, Hasel, Binse und Hanf) oder aber eine Eigenschaft des Wassers bezeichnen. Nur in dem Worte „Ehe", das ein Dorf und ein Flüßchen bei Neustadt benennt, hat es sich einfach erhalten. Auf Siedlungen entfallen 29 Namen; sie finden sich ausschließlich im nördlichen und mittleren Steigerwald; in dem Lande südlich der Bibart kommt keine einzige Siedlung auf -ach vor. Aber auch in den nördlicheren Gebieten sind die angeführten Namen keineswegs gleichmäßig verteilt. Verhältnismäßig selten erscheinen sie im Tale der Rauhen Ebrach und in den westlichen Randgebieten; in größerer Anzahl treten sie nur in den Tälern der Mittleren und der Reichen Ebrach und in den Seitengewässern der Aisch auf.

Unter den in der Tabelle angegebenen Flußnamen treffen wir alle Hauptbäche der östlichen Abdachung, und von den westlich gerichteten Bachläufen haben nur der Castellbach und der Breitbach eine andere Endung. Bemerkenswert aber ist, daß mit nur einer einzigen Ausnahme (Steinach) sämtliche Seitenbäche mit dem jüngeren Grundworte -bach gebildet sind.

Was nun die Flurnamen betrifft, so finden sie sich vielfach in den Gemarkungen oder wenigstens in der Nähe der Orte, die die Endung -ach tragen. Zuweilen aber tauchen sie auch in ganz anderen Gegenden auf. So muß es auffallen, daß im südlichen Steigerwalde wohl Flur- und Bachnamen, aber keine einzige Ortschaft auf -ach zu finden sind. Auch im westlichen Gebiete der Rauhen Ebrach und an einigen Stellen der Westabdachung läßt sich Ähnliches beobachten.

Arnold[1]) führt die Namen mit der Endung -ach auf die Alemannen zurück und nimmt an, daß sie in Hessen schon im 3. Jahrhundert in Aufnahme gekommen sind. Daß sie auch im Steigerwald mit zu den ältesten Ortsbezeichnungen[2]) gehören, dürfte einmal aus ihrer Zusammensetzung,

[1]) W. Arnold, a. a. O., S. 107.

[2]) Ins 3. Jahrhundert aber werden sie wohl nicht zurückreichen, da der Steigerwald für eine frühe Besiedlung nicht günstig beschaffen war.

Tabelle I.

Gebiet	Namen auf -ach, -ahd, -aha, -ahha, -eha, -ehe		Namen auf -stete, -steten, -statt, -stade
	Ortsnamen	Bach- und Flurnamen	
Aurachgebiet	Ober-, Mittel-, Unter- schleichach	Aurach	—
Talgebiet der Rauhen Ebrach	Fabrik-Schleichach Lindach (Wüstung)	Ebrach Neusach (Geußfeld) Lindach (Wustviel) Frauenweisach (Prölsdorf)	—
Talgebiet der Mittleren Ebrach	Kloster Ebrach Ober-, Mittel-, Unter- steinach Burgebrach	Steinach Ebrach	Steten (Klemmenhof)
Talgebiet der Reichen Ebrach	Burghaslach Freyhaslach Groß-, Klein- birkach Rosenbirkach	Freyhaslach Erlach (Heuchelheim) Binzach (Possenfelden)	Hovsteten (Burghöchstadt)
Weissach-Steinachgebiet	Kleinweissach Burgweissach Münchsteinach Mittelsteinach Lacheha (Lachheim) Birkach Kleinsteinach (Birkachshof) Schornweissach	Kleinweissach Schornweissach Steinach Hagenbuchach (Münchsteinach) Kleinbuchach (Mönchsberg) Hanfach (Kleinweissach) Stangach (Reinhardshofen) Irlach (Schornweissach)	Frickenhöchstadt Tracholhösteten Oberhochstet Gutenstete Lerchenhöfstet Kürnhofstett
Bibart-Scheine-Laimbachgebiet	Biberacha (Markt Bibart) Ehe Stübech (Stübach)	Biberach Ehe Steinach (Stierhöfstetten) Brettlach (Altmannshausen) Stochach (Markt Bibart)	Hofstet (Stierhofstetten) Flurname: Höchstatt (Birklingen)

Digitized by Google

Gebiet	Namen auf -ach, -ahd, -aha, -ahha, -eha, -ehe		Namen auf -stete, -steten, -statt, -stade
	Ortsnamen	Bach- und Flurnamen	
Südliche Ostabdachung nebst südlicher Randzone	—	Gollach (Ulsenheim) Irrlach (Nordheim) Bullach (Nenzenheim) Weidach (Ulsenheim) Binsach, Froschach, Altbinsach } Ergersheim	—
Randgebiete	Schwarzach Lindelach (Wüstung) Heinachshof	Volkach Schwarzach Vitzenach (Rödelsee) Stockachwiesen (Breitbach) Eschach (Oberschwarzach) Birkach (Geesdorf)	—

zum anderen aber auch aus dem Umstande ersehen werden, daß die Bäche der breiteren und darum wohl zuerst besiedelten Täler Namen auf -ach tragen. Ob diese Namen auch im Steigerwalde alemannischen Ursprungs sind, läßt sich bei der geringen Zahl nicht untersuchen.

Bemerken wollen wir nur, daß gerade in den Tälern, die von Osten am leichtesten zugänglich sind[1]), die Namen auf -ach am häufigsten auftreten.

Wenn wir behaupten, daß die Namen auf -ach sehr alt sind, so soll damit keineswegs gesagt sein, daß auch alle in der Tabelle angeführten Orte älteren Datums sind. Für einzelne, wie Bibart, Schornweissach, Burghaslach und Burgebrach u. s. w. dürfte dies wohl der Fall sein. Andere aber müssen auf Grund ihrer topographischen Lage und ihrer Siedlungsform unbedingt einer späteren Zeit zugeschrieben werden. Kloster Ebrach ist erst 1126 gegründet worden. Birkach, Groß-, Klein- und Rosenbirkach, der Heinachshof und endlich die Wüstung Lindach liegen inmitten von Waldland, können also kaum früher als in der großen Rodungszeit[2]) des Mittelalters entstanden sein. Unterschleichach und Untersteinach sind Talausgangssiedlungen, die immer jüngeren Ursprungs sind. Mit ihnen dürften auch Ober- und Neuschleichach, Ober- und Mittelsteinach dem Hauptrodungsabschnitte angehören.

[1]) Die Täler der Aisch und ihrer Nebenbäche, sowie das Tal der Reichen Ebrach.
[2]) Die Rodungen haben wohl im Steigerwald erst nach 800 begonnen und sich bis ins 13. Jahrhundert fortgesetzt.

In engster Nachbarschaft mit den Namen auf -ach (vgl. Tabelle I) begegnen uns die Namen auf -stet und -stete. Unsere Liste zählt neun Namen, die meistens mit „hof“ oder „höch“ gebildet sind. In etwas größerer Zahl kommen sie nur in der mittleren Ostabdachung vor; in den nördlichen Gebieten treffen wir den Namen nur zweimal, aber jedesmal in der Nachbarschaft einer Siedlung auf -ach. Im südlichen Steigerwald, wo wir keine Ortsnamen mit -ach zählten, fehlen auch die Orte auf -stete.

Ebenso bemerkenswert ist das Vorkommen der Orte auf -hofen, da sie ganz ebenso wie die Siedlungen auf -stete sich aufs engste an die Dörfer auf -ach anlehnen. So liegt Münchhof (Munachhofen 1293) zwischen Freihaslach und Burghöchstadt. Reinhardshofen, Gerhardshofen und Rappoldshofen bilden eine kleine Dorfgruppe zwischen Oberhöchstädt und Gutenstetten. Fetzelhofen ist in der Nähe der Weissachdörfer, Grappertshofen in der Nachbarschaft von Bibart (Biberach 816) zu finden.

Ob die Namen auf -stete und -hofen gleichalterig mit den ältesten Siedlungen auf -ach sind, mag dahingestellt bleiben. Für die Siedlungen auf -hofen scheint es wenig wahrscheinlich, da sie fast alle mit Personennamen zusammengesetzt sind.

Eine interessante Gruppe bilden die Namen auf -heim. Sie treten im südlichen Steigerwald, in den Niederungen an der Aisch und der Ehe und in der Schwanberg-Frankenberger Bucht also, in so großer Anzahl auf, daß alle übrigen Ortsnamen hier stark zurücktreten. Nördlich der Nürnberg-Würzburger Eisenbahnlinie aber begegnet uns der Name nur selten. Neben den Wüstungen Clebheim, Bergtheim, Seeram (Seeheim ?) ist er in den drei Ebrachtälchen nur je einmal vertreten, und merkwürdig, im ganzen mittleren Steigerwald ist er nirgends zu finden, sobald wir von Bergtheim, das vielleicht Bergau[1]) geheißen hat, absehen.

Die Namen auf -heim weisen vielleicht in die vorkarolingische Zeit zurück. Schon in den Urkunden des 8. und 9. Jahrhunderts finden sie teilweise Erwähnung. Auch ihre Zusammensetzung mit Wörtern wie: Ost-, West-, Nord-, Alt-, Hütte-, See- u. s. w. läßt auf ein höheres Alter schließen; nur zur Hälfte sind sie mit Personennamen gebildet. Daß aber auch in späterer Zeit noch Orte auf -heim gegründet wurden, zeigen die beiden Bergtheim, die als Bergsiedlungen erst spät entstanden sein können. Abgesehen von diesen jüngeren Gründungen treten die „Heim“-Siedlungen nur in den Niederungen und breiteren Talmulden auf. Im südlichen Steigerwald, der in den niederen Gründen ausschließlich Orte auf -heim trägt, begegnen uns Namen auf -au, -brunn, -dorf und -bach, sobald wir die Talmulden aufwärts wandern und den beiden nordöstlichen Hügelrücken uns nähern. Auch daraus dürfte hervorgehen, daß diese Namen mit -heim älteren Ursprungs sind.

Von welchem Volke diese Orte herrühren, ist immer noch eine strittige Frage. W. Arnold[2]) führt sie auf die Franken zurück; O. Bremer[3])

---

[1]) Haas, a. a. O., II., S. 197: „In einem Vertrage von 1538 ist der Ort Bergau genannt.“

[2]) W. Arnold, a. a. O., S. 381 ff.

[3]) O. Bremer, Ethnographie der germanischen Stämme in H. Paul, Grundriß der germanischen Philologie, 2. Aufl., Bd. III. Straßburg 1900, S. 918.

schreibt sie den Alemannen zu und neuerdings hält J. Wütschke[1]) die „Heim"-Siedlungen des subherzynischen Hügellandes für ostfälische Gründungen. Es dürfte darum vorteilhaft sein, für jedes Gebiet besondere Untersuchungen anzustellen.

Wenn wir die Namen auf -heim über den Steigerwald hinaus verfolgen, so zeigt sich die auffallende Tatsache, daß östlich der Aischniederung die „Heim"-Siedlungen außerordentlich selten werden. Auch im S und N läßt sich Ähnliches beobachten; in der Rothenburger Senke sind nur drei Ortschaften auf -heim zu finden. Anders nach W. Hier begegnen sie uns in dichter Aufeinanderfolge in einer schmalen Zone, die von der Würzburg-Ansbacher Bahnlinie zum Mainbogen bei Schweinfurt zieht und die durch die Orte Jokelsheim, Martinsheim, Iffigheim, Tiefenstockheim, Mainbernheim, Groß- und Kleinlangheim und fernerhin durch Krautheim, Zeilitzheim, Herlheim, Ober- und Unterspiesheim, Schwebheim und Pusselsheim markiert ist. Zwischen den beiden Bächen Schwarzach und Volkach ist die Zone auf eine kurze Strecke unterbrochen. Hier liegen die Orte Düllstadt, Reupelsdorf, Dimbach, Eichfeld und Rimbach, hier lag der Grenzsaum, der im 8. Jahrhundert die Gaue Volkfeld und Iphygau schied und hier breitet sich heute noch eine ausgedehnte Waldlandschaft aus. Östlich der angegebenen Zone finden wir auf der langen Strecke vom Schwanberg zum Zabelstein keinen einzigen Ort auf -heim; dagegen begegnen uns neben einigen „Bach"-, „Dorf"- und „Ach"-Siedlungen zahlreiche Namen, die darauf hindeuten, daß der Wald sich hier weit in die Ebene erstreckte[2]), und daß die genannten „Heim"-Dörfer am Rande desselben errichtet wurden. Weiter nach W treten wieder andere Namen stärker hervor; aber durch das ganze Maintal sind Orte auf -heim wahrzunehmen. In größerer Anhäufung erscheinen sie erst wieder in den breiten Ebenen des Rheins.

So heben sich also die vorhin besprochenen Gebiete der „Heim"-Siedlungen, die Niederungen im S, die lange Zone im W, scharf von den sie umgebenden Gegenden mit anders benannten Orten ab. Am schärfsten ist die Grenze nach O, wo bewaldete Höhen dem Vordringen der neuen Ansiedler eine Schranke setzten; weniger ausgeprägt ist der Abschluß nach W, so daß wir noch deutlich die Spuren verfolgen können, die das wandernde Volk hinterlassen hat.

Nach allem dürfte es wahrscheinlich sein, daß die Orte auf -heim fränkische Gründungen sind und daß die Franken sich gleich in größerer Zahl am Rande des waldigen Gebirges und in den südlichen Landschaften angesiedelt haben.

Wie die Orte auf -heim im S, so haben wir im NO unseres Gebietes die Namen auf -dorf. Treten sie auch nicht in der geschlossenen Weise hervor, wie wir dies bei den „Heim"-Siedlungen wahrnehmen durften, so ist doch ihr Vorherrschen unter anders benannten Orten, insbesondere aber ihr plötzliches Aufhören nach W und S auffallend. Unter den 53 Orten des Steigerwaldes, die mit dieser Endung gebildet sind, liegen 41, also

---

[1]) J. Wütschke. Beiträge zur Siedlungskunde des nördlichen subherzynischen Hügellandes. Halle, Diss. 1907.

[2]) Vgl. Anhang, Kapitel I.

77,3 %, innerhalb einer Grenze, die von Trotzendorf im Aurachtale über Prölsdorf, Burgwindheim, Schlüsselfeld, Burghaslach, Seidenbuch, dann ostwärts über die Wüstung Abtey nach Ühlfeld zieht. Westlich und südlich dieser Linie, auf einem Gebiet, das wohl dreimal so groß als die umgrenzte Landschaft ist, ist der Name nur in wenigen Siedlungen vertreten. Neben vier Neudorf begegnen uns nur Siegendorf, Geesdorf und Altmannsdorf am Westrand, Herpersdorf im Bibarttal, Klosterdorf bei Scheinfeld, Kehlingsdorf südwestlich von Prölsdorf und die beiden Berndorf in der Nähe von Aschbach.

Nach O aber setzen sich die Orte auf -dorf über unser Gebiet hinaus zur Regnitz fort. Nirgends tritt eine bedeutendere Lücke hervor, nirgends ist eine Bevorzugung besseren Bodens wahrzunehmen. Die schmalen Seitentälchen sind fast in derselben Weise aufgesucht wie die breiteren Gründe der westöstlichen Furchen. Aus dieser auch in höhere Zonen hinaufgehenden Lage ist ersichtlich, daß die Orte auf -dorf jünger sein müssen, als die Siedlungen auf -heim. Auch die fast ausschließliche Bildung mit Personennamen läßt dieselbe Schlußfolgerung zu.

Bei einzelnen (Dietendorf und Goswinsdorf, das heutige Kötsch) wird der jüngere Ursprung historisch bezeugt, bei anderen zeigen die Bestimmungswörter „Roten"-, „Kloster"-, „Nonnen"-, daß sie erst in nachkarolingischer Zeit entstanden sind[1]).

Weniger charakteristisch ist die Verteilung der Namen auf -bach, obwohl sie mit 48 bestehenden und 14 untergegangenen Orten die stärkste Namensklasse unseres Gebietes darstellt. Arm an solchen Siedlungen ist, wie wir bereits hervorgehoben haben, der südliche Steigerwald; die wenigen Namen begegnen uns nur an seiner nördlichen Grenze. Im N hat das Aurachtal keinen einzigen Ort dieses Namens aufzuweisen. Dagegen bilden der mittlere Steigerwald und der Westrand die Hauptverbreitungsgebiete der in Frage stehenden Ortschaften. Diese Siedlungen scheinen von fränkischen Kolonisten herzurühren. Ihre gleichmäßige Verteilung über günstige und weniger günstige Bodenflächen machen es zu gleicher Zeit wahrscheinlich, daß die Endung „bach" lange Zeit zur Bildung von Ortsnamen in Gebrauch war.

Die Namen auf -feld, -brunn, -hausen, -au und -stadt sind nur in wenigen Siedlungen vertreten. „feld" erscheint teilweise auch in der pluralen Dativform „felden"; es ist fast nur auf der Ostabdachung und hier vorwiegend in den mittleren Gebieten, den Tälern der Bibart-Scheine und der Reichen Ebrach, anzutreffen. Diese Namensform war offenbar nur für Siedlungen in breiteren und mehr ebenen Gebieten verwandt.

In gleicher Stärke treten im Steigerwald die Orte auf -brunn auf, die, wie ihr Name schon andeutet, mehr in den oberen Talläufen zu finden sind. Aus der Lage erklärt sich auch die große Zahl von Wüstungen, die dieser Namenklasse zukommt.

Die Siedlungen auf -brunn sind wahrscheinlich jüngere Gründungen, also wohl zum großen Teil der nachkarolingischen Zeit zuzuschreiben.

---

[1]) O. Schlüter, a. a. O., hält die Orte auf -dorf für fränkische Kolonistendörfer, die an der Grenze des Slawenlandes erbaut wurden. Daß auch in unserem Gebiete Slawen wohnten, werden wir weiter unten zu zeigen versuchen.

Digitized by Google

Auch von den Namen auf -hausen, -stadt und auf -au dürfen wir vielleicht Ähnliches behaupten. Die letzteren zeichnen sich durch eine charakteristische Lage aus, die am schönsten in Humprechtsau ausgeprägt ist.

II.

Zu den charakteristischsten Ortsnamen der karolingischen und nachkarolingischen Zeit gehören die Namen, die auf Roden, Graben, auf Wald und Sumpf deuten. Rode ist in 17 Siedlungen, von denen allerdings sieben wieder eingegangen sind, vertreten. Es erscheint bald als „roth", bald in der Form „reuth"; einfach ist es bewahrt in den Namen Rhode, Rüdern, Greuth. Auf die Tätigkeit des Grabens weisen die Namen Grub, Burggrub und Neugrub. Zahlreicher sind wieder die Siedlungen, in deren Namen noch eine Erinnerung an den ehemaligen Wald fortlebt. Neben den bereits zur ersten Gruppe gerechneten Birkach und Lindach zählen Orte hierher, die zumeist auf -buch, aber auch auf -forst, -holz, -aich und -lohe endigen. Das Wort Haag ist in zwei Siedlungen vertreten. Wir haben in Kapitel 1 des Anhanges erwähnt, daß die meisten Talsohlen des Steigerwaldes ehemals mit Sümpfen bedeckt waren. Einige Ortsnamen wie Prühl, die beiden Fükersee lassen dies heute noch erkennen.

Eine zweite Abteilung dieser Gruppe bilden die Namen auf -berg. Ihre Lage und nicht zum mindesten die große Zahl der Wüstungen (40%) lassen deutlich einen jüngeren Ursprung erkennen. Unser Gebiet zählt 19 Orte. Wir begegnen ihnen, vom südlichen Steigerwald abgesehen, in allen Talgebieten; vielfach läßt sich eine Anlehnung an Burgen beobachten. Lisberg und Schwarzenberg dürfen als reine Burgsiedlungen betrachtet werden; aber auch Thierberg, die Wüstung Schwarzenberg, der untergegangene Hof Gabersberg, ferner Brünnberg, Wiebelsberg, Prüßberg und Spielberg sind wohl im Anschluß an Burgen entstanden. Bemerkenswert ist ferner das Vorkommen auf den rechtsseitigen Abhängen des Tales der Reichen Ebrach, wo nacheinander die Orte Langenberg, Hohnsberg, Sixenberg, Frankenberg und Gleisenberg folgen. Zu dieser Gruppe haben wir ferner die Orte Castell, Falkenstein, Handtal und Wildfest (Wüstung), die sich gleichfalls an Burgen anlehnen, gezählt.

Ihnen zur Seite stehen die Namen, die kirchlichen Ursprunges sind, wie Capel, Zell, Abtey u. s. w. Sie rühren wohl teilweise von Mönchen her, umfassen aber nicht alle Orte, deren Gründung auf Klöster zurückgehen.

Zu einer weiteren Abteilung lassen sich die Namen auf -hof und auf -weiler vereinigen, die beide den Charakter der Siedlung zum Ausdruck bringen. Die Formen auf -hof sind im Steigerwalde keineswegs selten, da fast jede Einzelsiedlung diesen Namen trägt. Sie sind jüngeren Datums und wohl zu unterscheiden von den bereits behandelten Namen auf -hofen. Zur Bezeichnung selbständiger Siedlungen, zumeist Einzelhöfe mit eigenen Gemarkungen, ist der Name zwölfmal verwandt. Wir begegnen ihm in Zusammensetzungen mit „Joseph", „Winkel", „hard", „Reh" u. s. w., lauter Worte, die eine späte Entstehung bekunden. Noch mehr dürfte dies aber aus der Lage der Orte hervorgehen. Sie suchen nicht wie die meisten

Siedlungen des Steigerwaldes die Talsohlen auf, sondern sind auf freier Höhe erbaut, wo der Boden wohl eben ist, aber zur Anlage einer größeren Siedlung nicht einlädt.

Der Name Weiler ist im Steigerwald nur in fünf bestehenden Orten und zwei Wüstungen vertreten. Ob er alemannischen Ursprunges ist oder von den Franken herrührt, wie H e e g e r [1]) für die Rheinpfalz wahrscheinlich zu machen sucht, vermögen wir bei der geringen Zahl von Siedlungen nicht zu entscheiden. Die Lage der Orte deutet darauf hin, daß sie erst in der Rodungszeit entstanden sind.

Die in der zweiten Hauptgruppe untergebrachten Namen sind im ganzen Gebiete zerstreut; doch begegnen sie am zahlreichsten im mittleren Steigerwald und in der Nähe der westlichen Gebirgssporne.

Die Anzahl der Siedlungen, welche mit Bestimmtheit auf slawische Bevölkerung zurückgeführt werden können, ist gering. Unsere Liste zählt nur fünf Namen, von denen nur Dörnitz ein rein slawisches Gepräge trägt. Vielleicht dürften auch Schmerb und Horwe hierher gerechnet werden. Ebenso gering ist die Anzahl der slawischen Flurnamen. Weitzleithe (Trabelsdorf), Kotzäcker, Stützelbach (?) (Priesendorf), im Achatz (Lisberg), Römetsau (?) (Ampferbach), Kinetzäcker (Schönbrunn), Stretzlein (Halbersdorf), Schleglitz, Schleglitzäcker, Schleglitzwiesen, Grummetsleithen (?), Grätzer Leithen (Vollmannsdorf), Windisch (Albach), Emetzbach (?) (Reichmannsdorf) wären die einzigen, die slawische Anklänge zeigen. Sie liegen, wie die eingeklammerten Ortsnamen dartun, nur im NO unseres Gebietes. Im ganzen übrigen Steigerwald, insbesondere in den Gemarkungen der Siedlungen auf -wind, ist kein einziger slawischer Flurname anzutreffen. Wir können nur eine Erklärung dieser Tatsache geben, wenn wir annehmen, daß in das nordöstliche Gebiet die slawische Bevölkerung von selbst, „ohne Ruf oder Zwang", wohl schon im 7. Jahrhundert eingezogen ist[2]). Ihre Anzahl kann nur gering gewesen sein, da uns heute keine einzige slawische Dorfform, kein einziger slawischer Ortsname in diesen Gebieten erhalten ist. Sie bildete vielleicht die westlichsten Splitter des slawischen Volksstammes, der hier an der Grenze leicht in dem stark einwandernden Frankenvolke aufgehen mußte.

Die Siedlungen auf -wind aber müssen wir als Gründungen deutscher Grundherren ansehen, die slawische Kolonisten in ihren Gebieten verwendeten.

Daß im Steigerwald und besonders in seinem nordöstlichen Teile Slawen wohnten, wird uns in der Geschichte bezeugt. Schon Karl der Große hat die Erbauung von Slawenkirchen in den Landen der Main- und Radenzwenden angeordnet[3]) und „Graf E z z i l o" schenkte von seinen Besitzungen in Hohenstat 30 Slawen und in demselben Slawenlande die Orte Tutenstete, Lonnerstadt und Wachenrode dem heiligen Bonifaz in Fulda. Ebenso schenkte Frau E b e r h i l t zu Rietfeld ihre Güter mit

---

[1]) G. H e e g e r, Die germanische Besiedlung der Vorderpfalz an der Hand der Ortsnamen. Programm des Gymnasiums zu Landau 1899/1900.

[2]) A. V i e r l i n g, Die slawischen Ansiedlungen in Bayern. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, Bd. 14, 1902.

[3]) Monumenta Boica 28. I. S. 27.

30 Slawen dem heiligen Bonifaz[1]). Geht auch aus diesen Urkunden unzweideutig hervor, daß wir es hier mit Kolonistenslawen, die zu ihrem Grundherrn in einem gewissen Hörigkeitsverhältnisse standen, zu tun haben, so ist keineswegs ausgeschlossen, daß nicht auch in denselben Slawengegenden freiwillig eingewanderte Wenden gewohnt hätten.

III.

Zur Gruppe III unserer Ortsnamen gehören die Namen, die nur einzeln vertreten sind. Die Siedlungen sind zumeist jüngeren Datums; nur Eltmann und Hambühl, deren schon früh Erwähnung geschieht, scheinen in die vorkarolingische Zeit zurückzugehen. Bemerkenswert ist, daß die Namen auf -ingen und -furt uns so selten in unserem Gebiete begegnen.

Nachdem wir so nacheinander die einzelnen Namengruppen betrachtet haben, erübrigt es uns ihre Verteilung und ihr gegenseitiges Verhältnis innerhalb abgegrenzter Gebiete ins Auge zu fassen.

Tabelle II.

Ortsnamen	Westen		Osten		Süden	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Namen auf -ach	**23**	**9,7**	5	4,9	—	—
„ „ -steten	7	2,9	2	2	—	—
„ „ -hofen	4	1,7	1	1	1	2,2
„ „ -heim	7	2,9	1	1	**29**	**63**
„ „ -dorf	11	4,6	**41**	**40,5**	1	2,2
„ „ -bach	**43**	**18,1**	**15**	**14,9**	3	6,5
„ „ -feld	10	4,2	4	4	2	4,3
„ „ -brunn	11	4,6	4	4	1	2,2
„ „ -hausen . . .	4	1,7	1	1	1	2,2
„ „ -au	5	2,1	—	—	1	2,2
„ „ -stadt	3	1,2	—	—	2	4,3
Namen, die auf Roden, Graben, Wald und Sumpf deuten	**26**	**10,9**	**11**	**10,9**	1	2,2
Namen auf -berg, -fest, -stein etc.	19	8	7	6,9	—	—
Namen kirchl. Ursprunges .	5	2,1	1	1	—	—
Namen auf -hof	10	4,2	1	1	1	2,2
Namen auf -weiler	7	2,9	—	—	—	—
Slawische Ortsnamen . . .	4	1,7	1	1	—	—
Namen, die nur einzeln vertreten sind	**38**	**16**	6	5,9	3	6,5
	237	99,5	101	100	46	100

[1]) Vierling, a. a. O., S. 195.

Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß wir im Steigerwald hinsichtlich der Verteilung der Ortsnamen drei Zonen unterscheiden können: eine südliche, die den südlichen Steigerwald, also das ganze Gebiet südlich der Würzburg-Nürnberger Bahnlinie umfaßt, eine östliche, die wir im Westen durch die bereits erwähnte Linie Roßstadt, Tretzendorf, Prölsdorf, Burgwindheim, Schlüsselfeld, Burghaslach, Seidenbuch, Abtey und Uhlfeld begrenzen können, und eine westliche, die sich zu beiden Seiten des Hauptkammes von Eltmann bis Iphofen zieht und nach O hin die Talgebiete des Laimbaches, der Steinach und der Schornweissach bis zur Mündung einschließt.

Die beigegebene Tabelle II zeigt, in welcher Stärke die einzelnen Namengruppen in den drei Zonen vertreten sind. Die Grenzorte der beiden nördlichen Gebiete wurden in gleichen Hälften auf den O und W verteilt.

Im südlichen Steigerwald ist nur eine Namensform, die Form mit „heim", in absoluter Weise vorherrschend. Ihr gehören 63 % aller gegründeten Siedlungen an. Die übrigen 12 Namenklassen sind nur je ein-, zwei-, höchstens dreimal vertreten. Dadurch erhält die ganze Ortsbenennung dieses Gebietes etwas Einheitliches, und die Einheitlichkeit kommt um so mehr zur Geltung, als gerade die Orte auf -heim mit zu den größten und wohlhabendsten Dörfern des südlichen Steigerwaldes zählen und in den verkehrsreichen Niederungen lückenlos nebeneinander liegen.

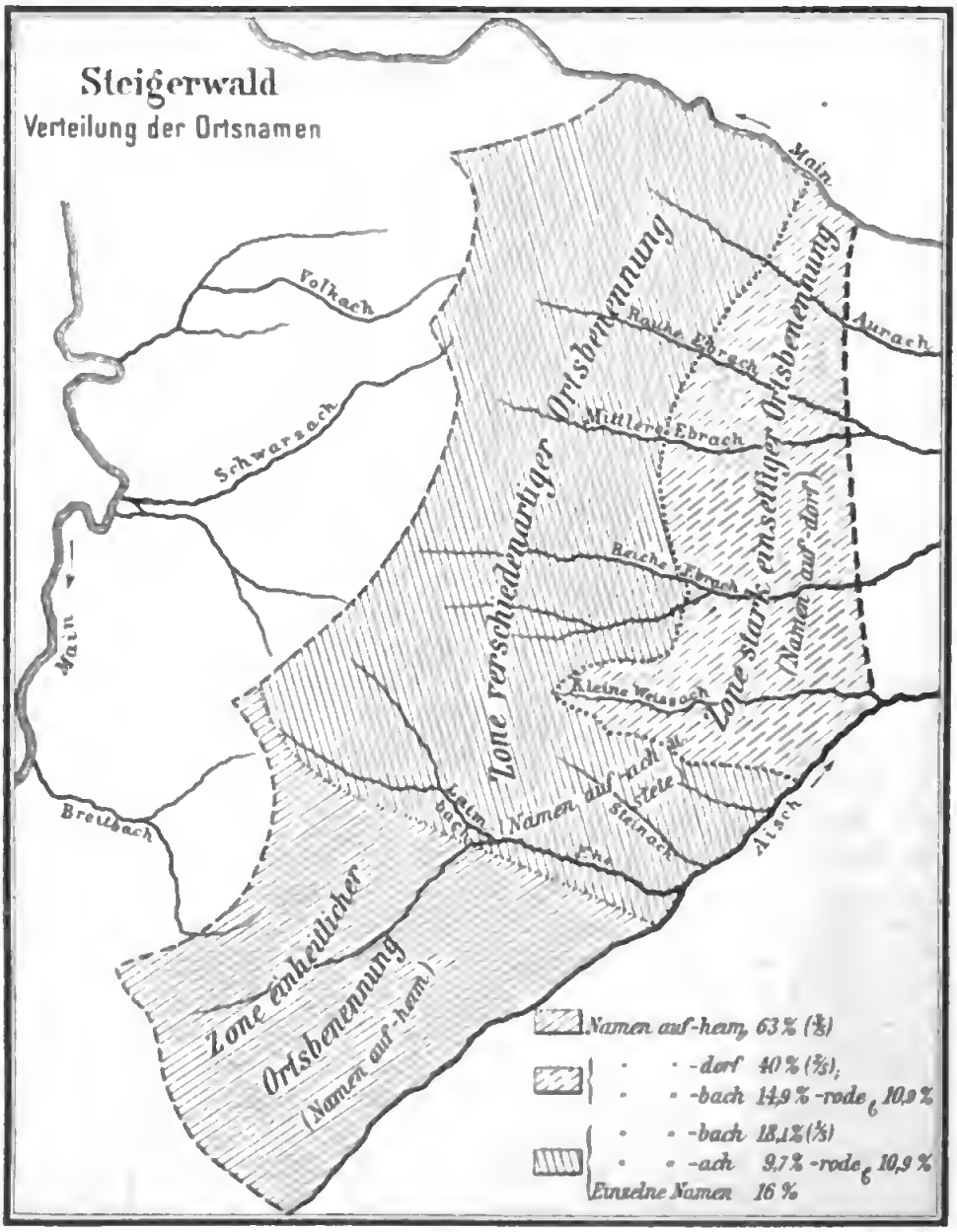
Eine etwas stärkere Mannigfaltigkeit in der Ortsbenennung zeigt die östliche Zone. Die Zahl der angewandten Namensformen ist größer. Die Endungen „ach", „stete", „berg", „roth" und „wind" treten neu hinzu, während gerade die charakteristischste Form des südlichen Steigerwaldes, „heim", fast gänzlich verschwindet. Der bedeutsamste Unterschied aber liegt darin, daß nun schon drei Namenklassen prozentual stärker hervortreten. Die Namen, die auf Roden, Graben u. s. w. deuten, erscheinen in 10,9 %, die Namen auf -bach in nahezu 15 % und die Siedlungen auf -dorf gar in 40,5 %. Dafür aber erreicht keine der genannten Gruppen die absolute Mehrheit. Immerhin aber erscheint auch hier eine Namengruppe, die Gruppe auf -dorf, in so starker Zahl, daß wir dieses östliche Gebiet als die Zone stark einseitiger Ortsbenennung bezeichnen dürfen.

Dem größten Wechsel hinsichtlich der Namensform begegnen wir im W. Wiederum hat die Zahl der auftretenden Namengruppen zugenommen, und ein viel stärkerer Prozentsatz von nur einzeln vorkommenden Namen ist wahrzunehmen. Dazu kommt, daß verschiedene Namenklassen in höheren Prozenten auftreten, so die Orte auf -ach und -stete, die insbesondere in dem nach O gerichteten Zipfel der Zone zu finden sind. Den höchsten Prozentsatz erreichen hier die Namen auf -bach, die nahezu $^1/_5$ aller gegründeten Siedlungen einnehmen. Aber sie stehen in ihrer Zahl keineswegs stark überwiegend da und können erst mit den Namen auf -ach, -rode etc., -berg etc. und -dorf die absolute Mehrheit erreichen. Die Orte auf -heim treten mit den Orten auf -dorf bedeutend zurück. — Noch zu bemerken ist, daß die Orte auf -brunn, -feld und -hausen in allen Gebieten nahezu gleiche Prozente zeigen.

Das beigegebene Kärtchen umgrenzt die drei Zonen und hebt die Stellen hervor, wo die Orte auf -ach, -stete, -dorf und -heim in größerer Zahl sich häufen.

Vergleichen wir dasselbe mit der orographischen Karte, so zeigt sich, daß die Orte auf -heim mehr die niederen Ebenen aufsuchen, während die Siedlungen auf -dorf mehr in dem hügeligen O und diejenigen auf -bach mehr in den steilen, gebirgigen Gegenden sich häufen. Zum anderen bemerken wir, daß mit dem Fortschreiten von mehr ebenen zu hügeligen und

Fig. 6.



gebirgigen Teilen eine immer größere Mannigfaltigkeit in der Ortsbenennung auftritt, während gleichzeitig die verbreitetste Namensform des betreffenden Gebietes auf einen immer kleineren Prozentsatz (heim 60 %, dorf 40 %, bach nahezu 20 %) herabsinkt. Vielleicht dürfen wir daraus folgern, daß der S unseres Gebietes sich in kürzerer Zeit bevölkerte als der N und daß wiederum die Hauptbesiedlungsperiode der östlichen Zone

kleiner war als die der westlichen, oder anders ausgedrückt, daß im S die Einwanderung mehr völkerwanderungsmäßig geschah, während sie im O, noch mehr aber im W sporadisch erfolgte.

3. Kapitel.

Das Eingehen der Ortschaften.

Im 13. Jahrhundert trat in der Geschichte der Besiedlung unseres Gebietes ein Umschwung ein. Bis in die Mitte desselben reichen die Ortsgründungen, dann aber machten sich jene Ereignisse fühlbar, die für die folgenden Jahrhunderte einen gewaltigen Rückschlag in der Besiedlung, das Eingehen zahlreicher Orte, bewirkten.

Wie groß die Zahl der eingegangenen Orte im Steigerwald ist, vermögen wir nicht zu sagen. Unser Wüstungsverzeichnis, das wir auf Grund der Flurnamen und der in Tabelle VB angegebenen Literatur aufgestellt haben und dessen vorläufiges Ergebnis hier verwertet werden soll, enthält nur hundert Namen und von diesen mußten zehn von der gegenwärtigen Betrachtung ausgeschlossen werden, da sie aller Wahrscheinlichkeit nach nur unselbständige Kleinsiedlungen darstellten.

Zunächst drängt sich die Frage auf, wann wohl die Wüstungen entstanden sind. Schlüter[1]) nimmt die zwei Jahrhunderte von 1350—1550 als die Zeit an, in der die Orte eingegangen sind. Auch A. Grund[2]) hat ähnliche Resultate für Niederösterreich gefunden. In unserem Gebiete aber setzte der Prozeß früher ein, denn schon zu Anfang des 14. Jahrhunderts werden die Orte Heselbrunn, Lindach, Bergtheim, Clebheim und Koppenwind, die alle auf dem Bergrücken zwischen der Rauhen und der Mittleren Ebrach lagen, ferner Ronebach und Spielberg als „villa desolata" angegeben. Wir dürfen vielleicht schon 1250 als Anfangsjahr dieser „negativen Siedlungsperiode" ansetzen. Auch das Jahr 1550 ist als Schlußjahr dieses Zeitabschnittes für den Steigerwald nicht ganz zutreffend, da noch im 16. Jahrhundert heutige Wüstungen als Orte verzeichnet sind. Aber ihre Zahl ist gering und steht in keinem Verhältnis zu der großen Reihe von Wüstungen, die auf den Zeitraum von 1250—1550 zurückzuführen sind. Est ist darum kein großer Fehler, wenn wir für den Endpunkt der Periode der Schlüterschen Abgrenzung uns anschließen. Daß gelegentlich auch in späteren Jahrhunderten Siedlungen eingingen, zeigen die Orte Capel und Ilmbach, von denen das eine im 18., das andere erst im 19. Jahrhundert als Wüstung gezählt werden kann.

Verteilung und Lage der Wüstungen ist aus beifolgender Tabelle zu ersehen.

Auffallend ist die geringe Zahl von Wüstungen im Aurachtal und im südlichen Steigerwald. In dem letzteren ist wohl nur ein kleiner Prozentsatz der Wüstungen ermittelt worden. Vielleicht deuten die Flurnamen: „Laubach", „Laubacheräcker", „Laubacherweg" (Gemarkung Kauben-

---

[1]) O. Schlüter, a. a. O., S. 210 ff.

[2]) A. Grund, Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken. (Pencks Geographische Abhandlungen, Bd. VIII, Heft 1.)

Tabelle III.

1	2	3	4	5	6
Gebiet	Anzahl aller gegründeten Orte	Davon sind heute Wüstungen		Von den Wüstungen liegen[1])	
		absolut	in %	in westöstl. Haupttälern	in nordsüdl. Seitentälchen
Aurachgebiet	14	1	7,1	0	1
Gebiet der Rauhen Ebrach .	36	11	30,5	1	9
Gebiet der Mittleren Ebrach	40	13	32,5	—	10
Gebiet der Reichen Ebrach .	77	19	26	3	14
Weissach-Steinachgebiet . .	70	20	28,5	1	17
Laimbach-Ehegebiet . . .	43	7	16,2	—	7
Die Randgebiete von Iphofen bis Limbach	58	18	31,4	—	—
Der südliche Steigerwald . .	46	1	2,1	—	—

heim), „Wüstung" bei Ruine Neuburg und „Greuth" (Nenzenheim) auf ehemals bewohnte Gebiete hin. Allein die ganze orographische Beschaffenheit des Landes, seine Siedlungsgeschichte und die Flurnamen machen es wahrscheinlich, daß die Zahl der eingegangenen Orte hier geringer als in den übrigen Steigerwaldgebieten ist. Heeger[2]) hat für die pfälzische Rheinebene, wo die Orte auf -heim in ähnlicher Verbreitung, wie wir dies im südlichen Steigerwald wahrnehmen, auftreten, unter 259 Siedlungen nur 25 = ca. 10 % Wüstungen verzeichnet. Auch im Bibarttal ist die Zahl der eingegangenen Orte klein. Sie nimmt nach N hin zu und erreicht in den Talgebieten der Mittleren und der Rauhen Ebrach einen immerhin bedeutenden Prozentsatz. So zeigt die Verteilung der Wüstungen ein ähnliches Bild, wie wir es oben für die Größe der Orte entwickelten. In der Zone der kleineren Siedlungen begegnen uns die Wüstungen am häufigsten, sie werden seltener in der südlichen Übergangszone und treten in den beiden Zonen vorherrschender Mittelsiedlungen stark zurück. Nur das Rauhe Ebrachtal zeigt abweichende Verhältnisse, da es trotz der größeren Zahl mittlerer Siedlungen viele Wüstungen aufweist. Dennoch dürfte vielleicht aus den angeführten Tatsachen hervorgehen, daß die Wüstungen in der Mehrzahl nur kleinere Siedlungen darstellten.

Zu derselben Schlußfolgerung kommen wir auch, wenn wir die Lage der Wüstungen in den Talgebieten etwas genauer ins Auge fassen. Aus Spalte 5 und 6 der Tabelle III geht hervor, daß die meisten Wüstungen in den schmalen nordsüdlich gerichteten Seitentälchen liegen, während in den breiteren westöstlichen Talfurchen nur insgesamt fünf eingegangene Orte zu finden sind, von denen aber Appenbach und Weingarten den

[1]) Die Lage der Wüstungen: Neundorf bei Obersteinbach, Lubrichsdorf, Hirtzberg, Sand, Stampf, Rotendorf, Molkenbrunn, Berger konnte nicht genau ermittelt werden, sie sind darum in Spalte 5 und 6 nicht mitgezählt.

[2]) Heeger, a. a. O.

obersten Talgebieten angehören. In diesen schmalen Tälchen aber konnten sich kaum größere Siedlungen entwickeln, da ausgedehntere Wiesengründe fehlten und das zumeist sandige Ackerland eine Bewirtschaftung wenig lohnte. So zeigt die Tabelle gleichzeitig, daß die eingegangenen Orte hauptsächlich an Stellen lagen, die für die landwirtschaftliche Beschäftigung am wenigsten günstig waren [1]).

Wie der Ortschaftsverlust sich für die verschiedenen Namenklassen

Tabelle IV.

Endungen der Ortsnamen	Zahl der bestehenden Orte	Zahl der Wüstungen	Ortschaftsverluste in %
-ach	26	2	7,1
-stedt (stetc)	9	—	—
-hofen	6	—	—
-heim	33	4	10,8
-dorf	43	10	18,8
-bach	48	14	22,5
-feld	16	—	—
-brunn	9	7	43,8
-berg	12	8	40
-rode (reuth)	9	7	43,8
-weiler	5	2	28,5

[1]) Interessant ist ein Vergleich der drei westöstlich gerichteten Bergrücken, wie ihn die nachfolgende Tabelle darstellt:

Bergrücken	Gesamtzahl der gegründeten Siedlungen	Davon entfallen auf Wüstungen	
		absolut	in %
a) zwischen der Aurach und der Rauhen Ebrach	17	7	36,8
b) zwischen der Rauhen und der Mittleren Ebrach	16	11	68,7
c) zwischen der Mittleren und der Reichen Ebrach	41	8	19,5

Der schmälere, von kleineren Seitentälchen zerschnittene Hügelrücken zwischen der Rauhen und der Mittleren Ebrach hat einen viel stärkeren Prozentsatz von Wüstungen aufzuweisen, als der breite nördliche oder gar als der noch mehr ausgedehnte, von größeren Bächen durchzogene Höhenrücken zwischen der Reichen und Mittleren Ebrach. Dabei zeigt sich ferner noch die ebenfalls interessante Tatsache, daß die Siedlungen des Mittelrückens früher wüst geworden sind als die der anderen Höhenzüge; denn von den oben angegebenen Frühwüstungen gehören, wie wir dort hervorgehoben haben, fünf diesen Bergrücken an.

Digitized by Google

darstellt, geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor. Sie zeigt nochmals deutlich den hohen Prozentsatz von Wüstungen, der auf die Ortsnamen mit den Endungen -brunn, -berg, -rode und -weiler entfällt.

Es fragt sich nun, welches die Ursachen dieses starken Ortschaftsverlustes sind. Die Bewohner führen das Eingehen der Siedlungen auf den Krieg zurück und tatsächlich haben auch der Bauern- und der „Schwedenkrieg" ganz besonders in diesen Gegenden gewütet. „Roßbach kam nach dem Baucrnkrieg nie wieder zur Blüte"[1]); Gutenstetten[1]) hat von „1634 bis 1643 ganz öde gelegen"; „zu Reinhardshofen[1]) haben sich in derselben Zeit nur vier Haushalten befunden, welche sich in die Püsche und Wildnis salviert und je des Nachts in ihre Häuser wieder kommen sind". Rockenbach[1]) wurde im Dreißigjährigen Kriege ganz zu Grunde gerichtet und in Niederndorf lag 1648 alles öde.

Die genannten Orte sind nun allerdings wieder aufgebaut worden; dennoch dürfen wir annehmen, daß andere, deren Lage vielleicht weniger günstig war, nicht wieder aufgeblüht sind.

Indes bei mehr als 90 % unserer Wüstungen müssen andere Ursachen gewirkt haben. Grund und Schlüter und neuerdings auch Wüstenhagen führen das Wüstwerden auf eine Agrarkrisis, die vom 13.—16. Jahrhundert gedauert haben soll, zurück. Daß eine solche für weitere Gebiete bestand, scheint erwiesen zu sein, wenn man auch über die Ursachen derselben noch vielfach geteilter Meinung ist.

Viele Orte waren allerdings von vornherein an ungünstigen Stellen angelegt. Die Fehler machten sich später bemerkbar, die Siedlungen wurden verlassen oder an benachbarten Plätzen erbaut, so Fatschenbrunn, Neuebersbach, Weisbrunn und Prölsdorf.

Auch noch auf eine andere Ursache möchten wir hinweisen, die vielleicht auf der mittleren und nördlichen Ostabdachung sich geltend machte. Die meisten Wüstungen liegen, wie wir bereits gehört haben, in den schmalen, nordsüdlich gerichteten Seitentälchen und hier in der Nähe der Hochstraßen, die auf den Bergrücken in westöstlicher Richtung verliefen. Die Hochstraßen waren im Mittelalter wichtige Verkehrslinien. Aber schon im 14. und 15., vielleicht sogar schon im 13. Jahrhundert scheinen sie an Bedeutung verloren zu haben, da durch die Entsumpfungsarbeit der Ebracher Mönche die Talsohlen dem Verkehr immer dienlicher wurden. Die teilweise Verlegung des Verkehrs aber mußte für die „Höhdörfer" um so fühlbarer werden, als sie auch auf wenig günstigem Boden erbaut waren. Und vielleicht haben die beiden Umstände die Bevölkerung bewogen, sich mehr und mehr in den Tälern anzusiedeln. Daß damals die Talgebiete einen nicht unerheblichen Bevölkerungszuwachs erhielten, darf vielleicht aus dem Umstande geschlossen werden, daß gerade in jener Zeit eine Reihe von Märkten und Städten entstanden sind[2]).

[1]) Lehnes, a. a. O., S. 129, 142, 143, 144.

[2]) Gutenstetten (Markt 1234); Riedfeld wird 1274 „villa foralis" genannt; Burgwindheim (Markt 1363); Schlüsselfeld (Markt 1390); Eltmann (Stadt 1335); Iphofen (Stadt 1323).

Anhang II.

Tabellen.

Tabelle I.

Die Siedlungen, geordnet nach ihrer Volksdichte.

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche absolut ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche in %
1. Forst von Prölsdorf			202,13	202,13	100
2. Lindachwald			684,42	684,42	100
3. Hahnwald			283,95	283,95	100
4. Forstgebiet Wustviel			844,57	844,57	100
5. Forstgebiet Koppenwind			1286,5	1286,5	100
6. Winkelhofer Forst			845,5	845,5	100
7. Forstgebiet Steinachsberg			577,94	577,94	100
8. Forstgebiet Burgwindheim			340,27	340,27	100
9. Kammerforst			211,58	211,58	100
10. Schwambachwald			468,89	468,89	100
11. Altenhahnwald			303,22	303,22	100
12. Mannhoferwald			194,61	194,61	100
13. Freimarkung Schwarzenberg			404,25	404,25	100
14. Forstdistrikt Stollberg			419,18	419,18	100
15. Forstdistrikt Geiersberg			78,66	78,66	100
16. Forstdistrikt Nonnenkloster			122,11	122,11	100
17. Gemeindewald von Gerolzhofen, Dingolshausen u. s. w.			788,56	788,56	100
18. Forstgebiet Hundelshausen			1176,29	1176,29	100
19. Forstdistrikt Vollburg			170,20	170,20	100
20 21. Forstdistrikte:					
Zell I			1043,58	1043,58	100
Zell II			341,90	341,90	100
22 23. Forstgebiet Fabrik-Schleichach	0,4	11	2544,13	2544,13	100
24. Forstdistrikt Neuhaus	0,4	5	1218,40	1218,40	100
25. Forstdistrikt Ebrach	1,8	18	1464,65	1464,65	100
26. Limburger Forst	3,5	18	594,76	594,76	100
27. Buch	16,4	112	679,96	327	48
28. Krassolzheim	20,2	187	925,50	500	54
29. Geckenheim	22,5	288	1275,5	675,5	53
30. Falsbrunn	22,6	151	667,77	395	59
31. Kötsch	23,5	232	986,40	536	54
32. Abtsgreuth	23,6	186	785,55	261	33
33. Altmannshausen	23,7	265	1118,89	527	45

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche	
				absolut ha	in %
34. Grappertshofen	24,1	121	501,98	132	26
35. Oberrinnbach	24,8	247	994.41	466	46
36. Kleinfrankfurt	25,1	116	462,92	115	24
37. Neundorf	27,2	99	363,66	123	36
38. Untermelsendorf	27,5	94	340,91	226	66
39. Oberscheinfeld	27,6	400	1444,01	665	46
40. Ruthmannsweiler	27,6	83	300,85	—	—
41. Mönchsambach	27,8	360	1294,86	603	46
42. Untersambach	27,9	166	594,06	321	54
43. Ziegenbach	28	121	432.24	2	0,4
44. Vollmannsdorf	28,4	198	695,93	286	41
45. Gräfenneuses	28,8	131	452,44	255	56
46. Frickenhöchstadt	29,8	83	286,31	133	46
47. Ingolstadt	29,8	175	588,41	244	41
48. Seenheim	29,9	188	627,37	88	14
49. Siegendorf	30	220	733,42	211	28
50. Oberntief	30,4	268	880,36	257	29
51. Altershausen	30,8	352	1137,39	459	40
52. Ebersbrunn	31	174	561,10	232	41
53. Holzberndorf	31,1	69	218,27	29	13
54. Freihaslach	31,1	260	836,78	120	14
55. Großbirkach	31,4	167	531,53	192	36
56. Berolzheim	31,9	181	566,83	64	11
57. Dutendorf	32	97	303,53	64	21
58. Nordheim	32,1	499	1551,52	433	27
59. Mönchherrnsdorf	32,3	282	873,47	392	44
60. Herbolzheim	32,7	485	1482,07	286	19
61. Elsendorf	33	582	1761,88	522	29
62. Humprechtsau	33,6	123	373,16	73	19
63. Deutenheim	33,9	217	640,40	180	28
64. Fetzelhofen	33,9	232	684,77	226	32
65. Birklingen	34,1	97	284,37	—	—
66. Obersteinbach	34,4	135	392,60	158	40
67. Unterweiler	34,6	211	609,45	103	16
68. Wüstenfelden	34,9	142	406,01	169	41
69. Frimmersdorf	35,1	300	847,30	346	40
70. Schönbrunn	35,5	641	1801,71	1010	56
71. Haag	36,1	200	553,86	161	29
72. Herpersdorf	36,5	253	693,53	97	12
73. Kirchrimbach	36,5	383	1054,57	417	39
74. Etzelheim	36,8	257	698,57	220	31
75. Falkenstein	37,4	73	195,36	46	23
76. Obernesselbach	37,4	213	569,93	127	22
77. Tretzendorf	37,4	223	594,38	335	58
78. Kirchschönbach	37,6	405	1077,75	411	38
79. Dornheim	37,8	420	1110,07	414	37
80. Frankenfeld	38,2	109	285,08	101	35
81. Burgambach	38,3	131	342,99	129	37
82. Oberlaimbach	38,7	137	354,52	74	20
83. Langenberg	38,7	144	369,94	132	35
84. Stierhöfstetten	38,9	232	595,89	11	1,8
85. Kleinweissach	38,9	549	1414,91	420	29

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche	
				absolut ha	in %
86. Castell	39,2	602	1535,62	971	63
87. Düttingsfeld	39,7	128	322,29	59	18
88. Mönchsberg	39,8	114	286,93	67	23
89. Halbersdorf	40,4	118	292,04	49	16
90. Wiebelsheim	40,9	232	566,04	39	6
91. Kühlsheim	41,7	376	901,95	51	5
92. Weigenheim	41,9	509	1214,33	387	31
93. Füttersee	41,9	187	446,48	86	19
94. Altheim	42	334	795,73	134	16
95. Wohnau	43,2	84	194,89	50	25
96. Ulsenheim	43,2	502	1161,74	207	18
97. Diebach	43,3	141	325,10	57	17
98. Possenheim	44	228	518,97	199	38
99. Heuchelheim	44,1	471	1067,23	279	26
100. Wasserberndorf	44,4	381	857,42	114	13
101. Reinhardshofen	45,6	302	662,74	158	23
102. Hellmitzheim	45,7	454	993,52	222	22
103. Treppendorf	45,8	188	410,08	226	55
104. Prühl	45,9	293	638,34	254	39
105. Ullstadt	45,9	569	1238,93	560	45
106. Kaubenheim	46,4	472	1016,12	177	17
107. Baudenbach	46,8	496	1059,95	376	35
108. Krettenbach	46,9	137	292,70	15	5
109. Dippach	47	152	323,75	80	25
110. Burgwindheim	47,5	496	1042,21	536	51
111. Schauerheim	47,7	348	729,49	195	26
112. Altmannsdorf	47,7	122	256,30	36	14
113. Thüngfeld	47,7	445	932,64	181	19
114. Taschendorf	48	422	878,70	439	5
115. Theinheim	48,3	272	562,76	187	35
116. Ergersheim	48,7	699	1433,23	379	26
117. Ziegelsambach	48,9	195	398,76	117	29
118. Rüdisbronn	49	329	671,29	109	16
119. Hundelshausen	49,2	204	414,20	?	–
120. Unterlaimbach	49,5	200	404,31	137	33
121. Markt-Bibart	49,6	726	1461,33	519	35
122. Zettmannsdorf	50	234	468,73	221	47
123. Eckersbach	50,6	150	296,60	79	26
124. Wachenroth	50,7	595	1172,08	273	23
125. Unternesselbach	51,2	426	832,19	125	15
126. Ampferbach	51,4	520	1011,01	254	25
127. Seinsheim	51,6	493	688,95	96	13
128. Schornweissach	52,8	484	915,62	315	34
129. Dankenfeld	53,1	518	975,30	537	57
130. Geesdorf	53,2	173	325,60	39	12
131. Geiselwind	53,5	478	892,23	312	34
132. Breitbach	53,5	232	433,62	105	24
133. Nenzenheim	53,7	574	1069,52	297	27
134. Prüßberg	54	172	318,23	29	9
135. Appenfelden	54	199	368,46	117	31
136. Reusch	54,4	426	783,11	150	19
137. Sugenheim	54,7	726	1323,99	411	30

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche	
				absolut ha	in %
138. Abtswind	57,3	735	1282,14	494	38
139. Hambühl	57,6	231	401,38	91	22
140. Großgressingen	58	348	600,34	221	35
141. Roßstadt	58,6	267	455,76	129	28
142. Untersteinbach	58,9	263	446,05	139	31
143. Eschenbach	59,2	147	243,04	27	11
144. Thierberg	59,3	156	263,08	30	11
145. Lembach	60,1	207	344,59	132	38
146. Wustviel	60,5	295	487,96	176	36
147. Oberhochstädt	60,7	364	599,14	103	17
148. Gutenstetten	61,5	556	903,14	144	15
149. Ilmenau	62	90	210,13	90	42
150. Kornhöfstadt	62,1	422	679,36	252	37
151. Untersteinach	62,4	348	557,84	85	15
152. Niederndorf	63,1	156	247,16	6	2
153. Ippesheim	63,1	692	1096,66	119	10
154. Burgebrach	63,3	906	1430,13	514	36
155. Greuth	64,2	225	350,04	8	2
156. Krautostheim	64,3	361	561,78	69	12
157. Obersteinbach	65,1	353	542,83	150	27
158. Weingartsgreuth	66,5	404	607,55	167	27
159. Eschenau	67,7	162	239,58	46	19
160. Breitenlohe	67,8	135	199,91	10	5
161. Münchsteinach	68,1	534	784,76	305	38
162. Iphofen	69,2	1805	2606,45	989	37
163. Neuhausen	70,5	254	360,30	173	48
164. Michelau	71,8	349	486,00	37	7
165. Schlüsselfeld	72	676	938,53	468	49
166. Langenfeld	73,1	526	719,82	3	0,4
167. Stübach	73,8	586	793,06	143	18
168. Roßbach	74,3	136	183,69	35	19
169. Unterschleichach	75,5	299	396,26	140	35
170. Aschbach	76,4	634	829,24	291	35
171. Erlabrunn	76,6	223	291,85	129	44
172. Gleisenberg	76,9	200	260,90	42	15
173. Reichmannsdorf	78,2	535	684,43	219	32
174. Traustadt	78,4	424	541,66	128	23
175. Schnodsenbach	78,7	289	367,10	131	35
176. Wiebelsberg	79	143	181,42	4	2
177. Prölsdorf	79,2	325	410,12	51	12
178. Zell	80,2	559	697,81	21	3
179. Unterschwappach	80,3	204	254,74	1	0,3
180. Altenschönbach	81,2	456	561,26	191	34
181. Uhlfeld	81,5	914	1121,09	314	28
182. Geusfeld	82,8	416	502,34	106	21
183. Tragelhöchstädt	84,6	171	202,10	31	15
184. Bergtheim	85,2	144	169,19	39	23
185. Trossenfurt	85,6	515	601,20	207	34
186. Wiesenbrunn	86	910	1058,42	181	17
187. Bullenheim	86,2	547	634,41	120	18
188. Fürnbach	86,9	468	538,74	164	30
189. Handtal	87,6	155	176,09	25	14

Name der Gemeinde	Volksdichte auf 1 qkm	Einwohnerzahl	Gesamtfläche der Gemeinde ha	Anteil der Holzungen an der Gesamtfläche absolut ha	in %
190. Grub	87,8	280	319,20	111	34
191. Neuebersbach	88,4	146	165,69	21	12
192. Oberschwarzach	90,3	654	724,88	82	11
193. Hüttenheim	90,4	710	785,22	111	14
194. Weißbrunn	91,8	191	208,47	49	23
195. Einersheim	94.4	733	776,60	94	12
196. Rehweiler	95,3	242	254,70	109	42
197. Rödelsee	95,6	734	766,69	246	32
198. Rockenbach	96,5	155	160,68	19	11
199. Westheim	100,1	759	756,49	2	0,2
200. Priesendorf	101,4	481	473,73	80	16
201. Lisberg	102,6	498	485,95	185	38
202. Oberschwappach	103,2	429	416,58	3	0,7
203. Eltmann	107,7	1812	1682,98	883	52
204. Oberschleichach	111,1	348	313,35	60	19
205. Burghaslach	112,8	916	815,55	86	10
206. Neudorf	116	127	109,89	9	8
207. Steinsdorf	118	248	211,21	3	1,4
208. Limbach	119,8	477	398,74	26	6
209. Koppenwind	121,2	280	231,23	—	—
210. Vestenbergsgreuth	124,8	412	330,32	62	18
211. Fürstenforst	125,5	108	86,54	4	4
212. Trabelsdorf	128	447	349,93	83	23
213. Rauschenberg	136	310	227,14	58	25
214. Kirchaich	147,9	639	432,88	40	9
215. Fatschenbrunn	148,9	289	194,05	2	1
216. Karbach	149,1	352	236,65	9	3
217. Kloster Ebrach	171	1269	742,25	163	21
218. Neuschleichach	179,7	347	193,32	9	4
219. Sand	190,3	1241	652,18	33	5
220. Scheinfeld	269,6	1262	468	—	—
221. Windsheim	270	3574	1320,99	141	10

Tabelle II.

Die Siedlungen, geordnet nach ihrer Einwohnerzahl.

A. Hauptwohnplätze.

Abkürzungen:

n. O. = nördliche Ostabdachung.
m. O. = mittlere Ostabdachung.
s. O. = südliche Ostabdachung.
n. R. = nördlicher Rand
m. R. = mittlerer Rand
s. R. = südlicher Rand

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage	Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
1	Seuffertshof	7	m. O.	5	Hardhof	16	m. O.
2	Heinachshof	8	m. R.	6	Obermelsendorf	16	m. O.
3	Mannhof	10	m. O.	7	Herrnberg	16	m. O.
4	Rehhof	11	s. O.	8	Josephshof	17	m. O.

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage	Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
9	Schmerb	18	n. O.	64	Grappertshofen	74	m. O.
10	Winkelhof	18	n. O.	65	Burgambach	74	m. O.
11	Bernroth	18	m. O.	66	Mönchsberg	74	m. O.
12	Güntersdorf	20	m. O.	67	Holzberndorf	75	m. O.
13	Rüdern	20	s. O.	68	Rosenbirkach	75	m. O.
14	Rüdern	21	m. R.	69	Unterweiler	77	n. O.
15	Enzlar	24	m. O.	70	Kappel	77	n. O.
16	Altenspeckfeld	26	m. O.	71	Dürrenbuch	78	m. O.
17	Hof	29	m. O.	72	Hermersdorf	78	m. O.
18	Haag	33	m. O.	73	Birkach	78	m. O.
19	Ehe	34	m. O.	74	Debersdorf	80	m. O.
20	Herper	34	m. O.	75	Attelsdorf	80	m. O.
21	Klemmenhof	34	n. O.	76	Wohnau	81	n. R.
22	Sixenberg	35	m. O.	77	Reumannswind	81	m. O.
23	Vollmannsdorf	36	n. O.	78	Burghöchstadt	83	m. O.
24	Weickersdorf	36	m. O.	79	Obertaschendorf	85	m. O.
25	Manndorf	38	n. O.	80	Schrappach	85	n. O.
26	Buchbach	41	m. O.	81	Schönaich	86	m. R.
27	Krummbach	43	n. O.	82	Frickenhöchstadt	87	m. O.
28	Dürrhof	44	n. O.	83	Obernenusses	88	n. O.
29	Lerchenhöchstadt	44	m. O.	84	Dietendorf	89	m. O.
30	Obersteinach	46	n. O.	85	Büchelberg	89	n. O.
31	Ochsenschenkel	46	m. O.	86	Erkenbrechtshofen	90	s. O.
32	Kleinbirkach	46	m. O.	87	Hohn	90	m. O.
33	Höfen	48	m. O.	88	Mittelsteinach	90	m. O.
34	Zeisenbronn	48	m. O.	89	Krettenbach	91	m. O.
35	Neugrub	50	m. O.	90	Hohnsberg	91	m. O.
				91	Altmannsdorf	91	m. R.
36	Dietersdorf	51	m. O.	92	Schwarzenberg	93	m. O.
37	Hürfeld	54	s. O.	93	Kleinweissach	94	m. O.
38	Volkersdorf	56	m. O.	94	Oberwinterbach	94	m. O.
39	Kleingressingen	56	n. O.	95	Spielhof	95	n. O.
40	Schönaich	57	m. O.	96	Abtsgreuth	96	m. O.
41	Buchfeld	57	m. O.	97	Klosterdorf	96	m. O.
42	Pretzdorf	57	m. O.	98	Unterntief	97	s. O.
43	Buch	58	n. O.	99	Ruthmannsweiler	98	m. O.
44	Oberweiler	59	n. O.	100	Hombeer	96	m. O.
45	Niederndorf	59	n. O.	101	Frenshof	99	n. O.
46	Düttingsfeld	61	m. R.	102	Unterrimbach	99	m. O.
47	Schindelsee	63	n. O.	103	Seidenbuch	100	m. O.
48	Lach	65	m. O.				
49	Kehlingsdorf	66	n. O.	104	Halbersdorf	103	n. O.
50	Mutzenroth	67	m. R.	105	Birklingen	103	m. O.
51	Falkenstein	67	n. R.	106	Neudorf	104	n. O.
52	Ziegelsambach	67	m. O.	107	Frankenfeld	105	m. O.
53	Hummelmarter	67	n. O.	108	Neundorf	106	s. O.
54	Burggrub	69	m. O.	109	Ziegenbach	107	m. O.
55	Kalten-Neuses	70	m. O.	110	Dutendorf	107	m. O.
56	Unterwinterbach	70	m. O.	111	Wüstenbuch	108	m. O.
57	Neuhausen	71	m. R.	112	Fürstenforst	108	m. O.
58	Ilmenau	71	m. O.	113	Lachheim	109	m. O.
59	Rappoldshofen	72	m. O.	114	Oberambach	110	m. O.
60	Thüngbach	72	m. O.	115	Kleinfrankfurt	111	m. O.
61	Untermelsendorf	73	m. O.	116	Dippach	114	n. O.
62	Burgweissach	73	m. O.	117	Albach	114	m. O.
63	Hohlweiler	74	m. O.	118	Kirchrimbach	115	m. O.

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
119	Großbirkach	117	m. O.
120	Prüßberg	118	m. R.
121	Ailsbach	118	m. O.
122	Münchhof	119	m. O.
123	Mönchsambach	119	n. O.
124	Kleinsteinach	121	m. O.
125	Freihaslach	124	m. O.
126	Kienfeld	124	m. O.
127	Warmersdorf	125	m. O.
128	Eschenbach	125	n. R.
129	Roßbach	126	m. O.
130	Haag	126	m. O.
131	Fetzelhofen	128	m. O.
132	Langenberg	129	m. O.
133	Neuebersbach	129	m. O.
134	Humprechtsau	129	s. O.
135	Oberlaimbach	130	m. O.
136	Possenfelden	131	m. O.
137	Obersteinbach	132	n. O.
138	Wolfsbach	134	n. O.
139	Mittelsteinach	135	n. O.
140	Wiebelsberg	135	m. R.
141	Kötsch	136	n. O.
142	Gräfenneuses	136	m. O.
143	Eckersbach	137	m. O.
144	Breitenlohe	137	m. O.
145	Bergtheim	137	m. O.
146	Wasserberndorf	138	m. O.
147	Thierberg	145	m. O.
148	Rockenbach	145	m. O.
149	Handtal	148	m. R.
150	Falsbrunn	149	n. O.
151	Rambach	149	m. O.
152	Herpersdorf	149	m. O.
153	Untersambach	151	m. R.
154	Siegendorf	154	m. R.
155	Dippach	154	n. R.
156	Fabrik-Schleichach	155	n. O.
157	Wüstenfelden	155	m. O.
158	Tragelhöchstädt	156	m. O.
159	Niederndorf	159	m. O.
160	Mönchherrnsdorf	161	n. O.
161	Weißbrunn	166	n. O.
162	Geesdorf	167	m. R.
163	Breitbach	172	m. R.
164	Hundelshausen	174	m. R.
165	Eschenau	175	n. R.
166	Unterschwappach	176	n. R.
167	Ingolstadt	177	s. O.
168	Treppendorf	180	n. O.
169	Oberrimbach	180	m. O.
170	Diebach	181	m. O.
171	Berolzheim	182	s. O.
172	Füttersee	182	m. O.
173	Ebersbrunn	182	m. O.
174	Oberntief	183	s. O.
175	Untersteinach	183	n. O.
176	Appenfelden	188	m. O.
177	Seenheim	189	s. O.
178	Karbach	193	n. O.
179	Grub	199	n. O.
180	Unterlaimbach	200	m. O.
181	Deutenheim	200	s. O.
182	Obersteinbach	202	n. O.
183	Krassolzheim	202	s. O.
184	Frimmersdorf	207	m. O.
185	Reinhardshofen	208	m. O.
186	Tretzendorf	210	n. O.
187	Obernesselbach	212	s. O.
188	Lembach	212	n. R.
189	Erlabrunn	213	m. O.
190	Gleisenberg	215	m. O.
191	Zettmannsdorf	219	n. O.
192	Geckenheim	219	s. R.
193	Possenheim	222	s. R.
194	Altmannshausen	228	m. O.
195	Weingartsgreuth	231	m. O.
196	Hambühl	232	m. O.
197	Stierhofstetten	232	m. O.
198	Wiebelsheim	233	m. R.
199	Steinsdorf	233	n. O.
200	Greuth	236	m. R.
201	Rehweiler	239	m. O.
202	Neuhausen	242	n. O.
203	Roßstadt	246	n. R.
204	Altershausen	249	m. O.
205	Heuchelheim	251	m. O.
206	Koppenwind	262	n. O.
207	Unterschleichach	264	n. O.
208	Theinheim	271	n. O.
209	Schnodsenbach	271	m. O.
210	Elsendorf	278	m. O.
211	Prühl	282	m. O.
212	Schauerheim	284	s. O.
213	Etzelheim	284	s. O.
214	Untersteinbach	289	n. O.
215	Kornhöfstadt	291	m. O.
216	Kühlsheim	295	s. O.
217	Fürnbach	295	n. O.
218	Wustviel	296	n. O.
219	Großgressingen	298	n. O.
220	Fatschenbrunn	300	n. O.
221	Vestenbergsgreuth	307	m. O.
222	Rüdisbronn	308	s. O.
223	Prölsdorf	311	n. O.
224	Altheim	314	s. O.
225	Markt Taschendorf	321	m. O.
226	Rauschenberg	335	m. O.
227	Oberschleichach	336	n. O.

Nr.	Name des Ortes	Einwohnerzahl	Lage
228	Neuschleichach	337	n. O.
229	Michelau	337	m. R.
230	Kirchschönbach	350	m. R.
231	Oberhöchstadt	364	m. O.
232	Thüngfeld	367	m. O.
233	Krautostheim	369	s. O.
234	Gutenstetten	376	m. O.
235	Oberschwappach	380	n. R.
236	Oberscheinfeld	380	m. O.
337	Geusfeld	380	n. O.
238	Trabelsdorf	388	n. O.
239	Nordheim	399	s. O.
240	Dornheim	399	s. R.
241	Trossenfurt	399	n. O.
242	Wachenroth	411	m. O.
243	Unternesselbach	416	s. O.
244	Burgwindheim	417	n. O.
245	Traustadt	420	m. R.
246	Geiselwind	428	m. O.
247	Ampferbach	428	n. O.
248	Schornweissach	428	m. O.
249	Reusch	435	s. R.
250	Altenschönbach	439	m. R.
251	Hellmitzheim	444	s. R.
252	Priesendorf	448	n. O.
253	Limbach	449	n. R.
254	Herbolzheim	482	s. O.
255	Kaubenheim	483	s. O.
256	Dankenfeld	484	n. O.
257	Seinsheim	495	s. R.
258	Münchsteinach	496	m. O.
259	Baudenbach	496	m. O.
260	Reichmannsdorf	498	m. O.
261	Stübach	499	m. O.
262	Weigenheim	499	s. R.
263	Schönbrunn	503	n. O.
264	Langenfeld	504	s. O.
265	Lisberg	511	n. O.
266	Zell	518	n. R.
267	Ulsenheim	520	s. O.
268	Ullstadt	522	s. O.
269	Bullenheim	528	s. R.
270	Aschbach	563	m. O.
271	Kirchaich	569	n. O.
272	Nenzenheim	588	s. R.
273	Schlüsselfeld	617	m. O.
274	Castell	624	m. R.
275	Oberschwarzach	644	m. R.
276	Ippesheim	674	s. R.
277	Markt Bibart	684	m. O.
278	Ergersheim	688	s. O.
279	Sugenheim	698	s. O.
280	Einersheim	704	s. R.
281	Abtswind	710	m. R.
282	Hüttenheim	729	s. R.
283	Rödelsee	732	m. R.
284	Westheim	733	n. R.
285	Burghaslach	884	m. O.
286	Wiesenbrunn	896	m. R.
287	Burgebrach	904	n. O.
288	Uhlfeld	915	m. O.
289	Scheinfeld	986	m. O.
290	Sand	1127	n. R.
291	Kloster Ebrach	1385	n. O.
292	Eltmann	1641	n. R.
293	Iphofen	1733	s. R.
294	Windsheim	3547	s. O.

B. Nebenwohnplätze.

Nr.	Name der Siedlung	Einwohnerzahl	Lage (Gemarkung)
	Mühlen		
1	Kotzmühle	12	Kirchaich
2	Neumühle	7	Trabelsdorf
3	Schleifmühle	6	Geiselwind
4	Schnackenm.	4	„
5	Thonerleinsm.	12	„
6	Weingartsmühle	7	„
7	Hammermühle	7	Füttersee
8	Hutzelmühle	15	Wasserberndorf
9	Seeramsmühle	26	„
10	Lohmühle	—	„
11	Lohmühle	7	Appenfelden
12	Neumühle	9	Burghaslach
13	Buchmühle	6	„
14	Hammermühle	11	Wachenroth
15	Dreiherzenm.	7	Reichmannsdorf
16	Hopfenmühle	9	„
17	Butzemühle	12	Taschendorf
18	Schneidemühle	10	Altershausen
19	Eselsmühle	6	Schornweissach
20	Hohenmühle	5	„
21	Nonnenmühle	12	Uhlfeld
22	Klösmühle	11	Frankfurt
23	Undungsmühle	7	Münchsteinach
24	Weihermühle	9	„
25	Schönaicher Mühle	3	Schönaich
26	Prühler Mühle	6	Prühl

Nr.	Name der Siedlung	Einwohnerzahl	Lage (Gemarkung)
27	Schloßmühle . .	5	Oberscheinfeld
28	Ziegelmühle . .	8	„
29	Ofelsmühle . . .	—	Oberambach
30	Hohlweilerm. .	2	Hohlweiler
31	Mühle	4	Markt Bibart
32	Wettermühle .	8	Oberlaimbach
33	Schornmühle .	4	Altheim
34	Nundorfermühl.	7	Kaubenheim
35	Kleinwindsheimermühle	5	Windsheim
36	Walkmühle . .	6	„
37	Wiesenmühle .	9	Ullstadt
38	Modelsmühle .	7	Krautostheim
39	Zellesmühle . .	6	Reusch
40	Lanzenmühle. .	4	„
41	Gemeindemühle	7	Bullenheim
42	Winkelmühle .	6	„
43	Stadtmühle . .	5	Seinsheim
44	Herrgottsmühle	3	Nenzenheim
45	Hohlbrunnerm.	9	Dornheim
46	Dorfmühle . . .	3	Hellmitzheim
47	Untere Mühle .	6	„
48	Eselsmühle . . .	5	Einersheim
49	Schwarzmühle .	6	„
50	Steinmühle . .	5	„
51	Domherrnmühle	10	Iphofen
52	Gumbertsmühle	1	„
53	Vogtsmühle . .	7	„
54	Lamprechtsm. .	8	Langenfeld
55	Geiersmühle . .	7	Castell
56	Gründleinsm. .	9	„
57	Untersambacher Mühle	5	Untersambach
58	Lohmühle . . .	3	Altenschönbach
59	Greuthermühle	4	Oberschwarzach
60	Steinmühle . .	5	„
61	Wiesenmühle .	6	„
62	Haudersmühle .	10	Michelau
63	Rimbachsmühle	3	Hundelshausen
64	Neumühle . . .	4	Lembach
	Bäuerliche Einzelhöfe.		
65	Stützelbach . .	12	Kirchaich
66	Tiefenbach . . .	8	Trabelsdorf
67	Waldschwind .	13	Geusfeld
68	Klebheimerhof .	9	Koppenwind
69	Fröschhof . . .	19	Zettmannsdorf
70	St. Rochus . . .	2	Großgressingen
71	Schatzenhof . .	16	Vollmannsdorf
72	Försdorf	13	Burgebrach
73	Röhrensee . . .	25	Geiselwind
74	Walmershof . .	11	Schornweissach
75	Egelsbach . . .	9	Tragelhöchstadt
76	Pirkachshof . .	6	Neuebersbach
77	Wilhelminenberg	5	Obersteinbach
78	Einsiedelei . . .	3	Zeisenbronn
79	Fischhaus . . .	3	Scheinfeld
80	Waldhof	10	Hellmitzheim
81	Seehof	5	„
82	Bruckhof	7	„
83	Hanbach	39	Stübach
84	Hasenlohe . . .	39	Schauerheim
85	Wirnsbergerhaag	7	„
86	Hausenhof . . .	6	Altheim
87	Hohenholz . . .	37	Langenfeld
88	Buchhof	18	Ullstadt
89	Dutzental . . .	10	Deutenheim
90	Seehaus	20	Nordheim
91	Wüstphül . . .	17	„
92	Kottenheim . .	84	„
93	Wildberghof . .	5	Ulsenheim
94	Frankenberg . .	62	Geckenheim
95	Julianahof . . .	2	„
96	Fischhof	10	Dornheim
97	Neubauhof . . .	12	Einersheim
98	Landturm . . .	7	Iphofen
99	Trautberg . . .	40	Castell
100	Saudrachshof .	8	Prüßberg
101	Kammerforst .	60	Breitbach
102	Neuhof	28	Altmannsdorf
	Ziegeleien.		
103	Ziegelhütte . .	6	Burghaslach
104	„ . .	8	Rauschenberg
105	„ . .	7	Oberscheinfeld
106	„ . .	8	Scheinfeld
107	„ . .	8	Markt Bibart
	Forsthäuser.		
108	Markertsgrün .	8	Fürnbach
109	Forsthaus Limpurger Forst	21	Neundorf
110	Forsthaus Castell	11	Castell
111	Friedrichsberg .	7	Abtswind
112	Obersambach .	8	Untersambach
113	Ilmbach	9	Kirchschönbach
114	Neuhaus	5	Eschenau
	Fallmeistereien.		
115	Wasenmeisterei	5	Appenfelden
116	Fallmeisterei . .	17	Reichmannsdorf
117	Fallmeisterei . .	15	Schornweissach
118	Fallmeisterei . .	6	Kirchschönberg
	Burgen.		
119	Schwanberg . .	13	Rödelsee

Tabelle III.

Die Einwohnerzahlen der einzelnen Gemeinden von 1827—1905.

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
	Aurachtal.												
1	Oberschleichach	237	303	291	298	310	338	365	332	329	308	336	348
2	Neuschleichach	250	352	330	350	344	359	320	317	330	333	337	347
3	Unterschleichach	211	222	223	235	224	243	257	264	268	236	264	299
4	Tretzendorf	150	167	167	152	169	163	175	187	199	185	210	223
5	Trossenfurt	372	384	391	416	418	432	464	449	475	457	465	515
6	Kirchaich	362	458	494	533	533	533	548	491	519	562	598	639
7	Priesendorf	245	331	363	410	399	409	413	433	447	443	448	481
8	Trabelsdorf	405	463	415	477	483	529	531	449	399	387	403	447
9	Fatschenbrunn	244	300	305	314	316	302	276	270	274	297	300	289
10	Dankenfeld	330	448	447	439	466	486	496	479	459	462	484	518
11	Neuhausen	134	231	233	275	278	271	277	269	253	242	242	254
12	Lisberg	540	664	665	630	583	600	610	589	590	555	511	498
	Talgebiet der Rauhen Ebrach.												
13	Geusfeld	383	362	370	355	392	390	400	402	367	382	393	416
14	Wustviel	270	248	296	282	278	294	283	287	287	276	296	295
15	Untersteinbach	262	264	276	301	262	255	269	275	278	278	289	263
16	Obersteinbach	122	160	135	135	132	149	148	140	139	146	132	135
17	Karbach	414	408	442	429	407	407	413	394	369	384	348	352
18	Theinheim	240	264	263	266	254	261	306	280	275	270	271	272
19	Falsbrunn	159	160	178	159	171	163	168	180	163	152	149	151
20	Fürnbach	404	483	443	467	462	467	496	457	460	471	464	479
21	Prölsdorf	340	317	322	322	324	326	316	292	288	291	311	325
22	Halbersdorf	136	136	124	124	124	126	117	114	105	104	103	118
23	Zettmannsdorf	223	269	247	244	254	259	265	253	231	219	238	234
24	Schönbrunn	556	555	554	632	617	621	636	642	655	625	599	641
25	Ampferbach	325	485	516	509	536	512	542	551	553	534	517	520
26	Grub	240	226	293	330	322	312	320	293	332	306	298	280
27	Steinsdorf	188	207	192	221	216	240	245	225	229	219	233	248
28	Neudorf	94	122	128	144	144	135	127	121	102	108	104	127
29	Koppenwind	205	[254][1]	261	263	248	259	256	251	253	260	271	280
	Talgebiet der Mittleren Ebrach.												
30	Kloster Ebrach	365	405	1029	1104	889	1030	1046	971	1024	1067	1403	1287
31	Großgressingen	352	427	442	425	457	444	446	413	383	370	356	348
32	Untersteinach	305	391	361	386	409	407	400	398	397	354	364	348
33	Unterweiler	205	217	230	226	241	245	242	226	219	196	212	211
34	Burgwindheim	429	480	496	493	506	504	519	515	471	495	502	496
35	Kötsch	247	253	262	239	276	267	269	261	241	240	213	232
36	Mönchherrnsdorf	228	311	319	303	297	279	285	288	261	264	250	282
37	Mönchsambach	204	433	397	403	417	399	400	396	387	392	367	360
38	Vollmannsdorf	212	256	220	231	238	240	273	253	238	244	211	198
39	Burgebrach	782	923	943	955	962	934	936	1001	948	939	907	906
40	Treppendorf	150	226	220	213	212	213	224	211	212	194	180	188
41	Buch	104	157	130	132	132	130	145	141	124	116	105	112

[1]) Ist nicht angegeben.

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
	Talgebiet der Reichen Ebrach.												
42	Gräfenneuses . .	104	162	160	141	139	142	156	152	146	143	136	131
43	Geiselwind . . .	528	500	458	466	472	481	500	487	497	492	482	478
44	Langenberg . . .	198	175	168	145	142	144	145	139	144	137	129	144
45	Rehweiler	242	272	248	254	257	261	275	285	261	259	239	242
46	Ebersbrunn . . .	221	216	217	204	197	204	206	212	202	193	183	174
47	Großbirkach . .	225	208	205	198	189	186	216	204	172	175	162	167
48	Füttersee	120	196	173	188	188	185	172	162	161	177	189	187
49	Ilmenau	90	95	101	102	100	94	114	112	100	83	71	90
50	Holzberndorf . .	94	83	92	97	92	94	91	86	93	88	75	69
51	Wasserberndorf .	406	357	397	393	407	402	402	394	401	402	389	381
52	Aschbach	659	630	628	693	658	718	770	672	672	653	653	634
53	Heuchelheim . .	476	477	481	510	469	490	506	527	485	488	480	471
54	Schlüsselfeld . .	742	674	699	716	754	744	732	717	704	671	689	676
55	Thüngfeld	514	477	504	492	522	523	535	501	463	464	447	445
56	Ziegelsambach .	185	176	190	179	201	212	206	204	191	169	175	195
57	Untermelsendorf	109	141	123	115	125	105	109	104	99	108	107	94
58	Reichmannsdorf	516	658	635	616	657	679	614	643	529	552	531	535
59	Eckersbach . . .	190	180	159	157	156	158	163	153	146	147	137	150
60	Elsendorf	563	526	520	554	571	566	597	597	555	567	568	582
61	Wachenroth . . .	570	572	602	622	628	640	683	674	641	639	592	595
62	Weingartsgreuth	444	339	468	507	494	469	507	491	427	393	413	404
63	Haag	240	266	242	255	237	249	247	250	238	219	204	200
64	Freihaslach . . .	251	282	282	285	282	[290]	295	300	294	277	278	260
65	Appenfelden . .	148	164	211	223	213	234	225	231	236	224	200	199
66	Oberrimbach . .	252	295	284	295	297	274	292	256	246	259	263	247
67	Kirchrimbach . .	[360]	455	395	432	421	398	424	428	401	415	405	383
68	Burghaslach . . .	978	996	962	965	963	988	1016	1035	987	965	949	916
69	Niederndorf . . .	128	144	149	162	162	143	140	142	147	166	159	156
70	Gleisenberg . . .	226	255	219	212	217	211	227	213	225	225	215	200
71	Fürstenforst . .	157	183	147	157	138	143	145	149	146	122	108	108
	Gebiet der Weissach-Steinach.												
72	Breitenlohe . . .	177	154	147	151	153	165	159	181	148	157	137	135
73	Kleinweissach . .	407	620	636	613	617	596	637	636	588	555	538	549
74	Frickenhöchstadt	112	110	113	110	109	110	120	119	119	96	87	83
75	Taschendorf . . .	470	497	457	484	487	485	483	485	430	418	418	422
76	Altershausen . .	252	388	376	377	356	387	384	387	365	362	349	352
77	Schornweissach .	541	670	616	628	640	655	643	588	503	517	465	484
78	Tragelhöchstädt	145	261	181	184	207	211	206	194	168	168	177	171
79	Vestenbergs-greuth	378	447	414	427	441	417	429	408	373	374	385	412
80	Dutendorf	115	130	108	118	101	112	116	122	113	99	106	97
81	Frimmersdorf . .	276	330	306	309	298	292	315	307	303	316	313	300
82	Fetzelhofen . . .	215	245	263	261	259	250	266	275	242	238	246	232
83	Uhlfeld	720	975	863	921	906	934	941	953	916	922	915	914
84	Oberhöchstädt .	377	460	424	450	428	417	437	403	378	365	364	364
85	Reinhardshofen .	313	335	322	309	300	305	294	299	276	290	280	302
86	Rauschenberg . .	260	389	383	361	338	370	426	431	393	364	343	310
87	Rockenbach . . .	120	189	181	215	181	180	144	156	130	143	145	155
88	Bergtheim	102	161	172	165	173	157	161	151	145	143	137	144
89	Kornhöfstadt . .	422	428	475	491	474	490	480	492	449	442	439	422
90	Kleinfrankfurt .	140	161	145	136	128	118	117	129	123	121	122	116

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
91	Obersteinbach .	441	288	290	343	334	339	352	355	364	334	360	353
92	Abtsgreuth . . .	200	253	223	230	227	212	238	218	215	201	193	186
93	Roßbach	136	136	150	141	154	149	129	126	126	119	126	136
94	Mönchsberg . . .	112	224	133	137	133	147	133	127	126	121	122	114
95	Neuebersbach . .	126	157	139	156	169	161	169	155	153	141	135	146
96	Münchsteinach .	409	482	476	504	515	506	559	565	534	510	505	534
97	Gutenstetten . .	271	557	559	558	523	516	548	551	542	547	530	556
98	Thierberg	156	250	[260]	211	161	181	182	188	169	163	145	156
	Laimbach-Ehegebiet.												
99	Wüstenfelden . .	150	205	206	195	199	193	200	176	159	149	155	142
100	Stierhöfstetten .	269	196	239	235	222	223	211	251	247	249	247	232
101	Prühl	275	284	318	299	306	315	341	307	304	295	288	293
102	Oberscheinfeld .	556	400	419	449	443	454	442	436	407	429	423	400
103	Erlabrunn	192	249	259	266	239	251	283	255	245	219	213	223
104	Herpersdorf . . .	255	264	281	265	254	255	275	263	273	275	259	253
105	Schnodsenbach .	258	369	336	361	364	357	375	393	323	333	322	289
106	Burgambach . .	150	187	169	198	181	167	193	181	148	146	146	131
107	Grappertshofen .	145	143	162	176	165	165	160	166	145	158	150	121
108	Scheinfeld	1192	985	975	1022	1166	1173	1241	1202	1169	1184	1186	1262
109	Birklingen	98	106	131	115	126	130	130	115	109	104	103	97
110	Ziegenbach . . .	140	169	151	151	155	147	167	155	153	147	124	121
111	Altmannshausen	282	277	255	277	295	276	290	287	265	253	278	265
112	Markt Bibart . .	470	623	620	691	686	692	721	694	672	692	696	726
113	Oberlaimbach . .	157	161	157	163	156	155	178	155	144	142	136	137
114	Unterlaimbach .	200	179	207	218	227	232	231	229	216	205	200	200
115	Frankenfeld . . .	132	128	136	133	139	122	127	107	106	106	105	109
116	Ruthmannsweiler	88	112	99	108	128	121	140	110	95	112	98	83
117	Hambühl	206	235	228	245	233	244	244	226	222	216	232	231
118	Stübach	498	645	682	682	670	684	681	658	603	585	572	586
119	Krettenbach . .	150	162	165	148	156	176	184	186	159	148	151	137
120	Baudenbach . . .	388	451	473	460	484	500	501	482	448	467	496	496
121	Diebach [1])	315	135	160	171	176	162	163	161	154	154	151	141
	Das Gebiet der südlichen Ostabdachung.												
122	Langenfeld . . .	846	530	520	538	517	503	540	524	534	552	549	526
123	Neundorf	120	112	121	118	124	117	120	127	126	130	127	117
124	Ullstadt	438	567	567	620	625	647	687	634	586	596	579	569
125	Sugenheim . . .	758	814	808	814	832	795	817	829	807	804	772	726
126	Deutenheim . . .	194	240	229	242	251	239	257	249	215	220	210	217
127	Etzelheim	286	321	298	303	316	299	325	333	313	300	284	257
128	Ingolstadt	190	188	202	208	207	205	210	192	184	183	177	175
129	Krassolzheim . .	290	276	252	266	254	233	245	261	251	233	202	187
130	Nordheim	628	562	546	545	551	554	545	534	527	498	516	499
131	Krautostheim . .	350	369	324	341	361	371	368	389	384	351	376	361
132	Herbolzheim . .	618	574	583	556	559	558	579	594	575	531	482	485
133	Ulsenheim	500	544	591	609	592	570	562	566	557	570	525	502
134	Schauerheim . .	380	426	430	417	418	420	423	426	398	368	330	348
135	Unternesselbach	395	434	458	446	424	423	432	447	429	437	416	426
136	Obernesselbach .	208	231	229	231	231	212	246	247	238	229	212	213
137	Altheim	350	351	352	355	368	385	370	358	317	334	324	334

[1]) Die Einwohnerzahl für 1827 ist offenbar zu hoch angegeben.

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
138	Rüdisbronn . . .	372	359	368	340	342	361	370	342	347	331	319	329
139	Kaubenheim . .	474	531	573	561	573	566	537	497	511	505	490	472
140	Berolzheim . . .	160	200	200	199	200	210	216	221	196	184	182	181
141	Humprechtsau .	150	149	150	153	153	161	138	150	147	137	129	123
142	Oberntief	294	314	334	333	306	306	322	335	322	299	280	268
143	Kühlsheim . . .	353	406	440	438	442	455	440	419	411	386	385	376
144	Windsheim . . .	2971	3139	3307	3284	3350	3658	3726	3611	3519	3472	3558	3574
145	Wiebelsheim . .	260	221	209	242	246	217	218	221	206	203	233	232
146	Ergersheim . . .	677	792	763	729	718	716	722	769	740	709	688	699
147	Seenheim	[170]	190	218	223	218	210	206	208	210	202	189	188
	Randgebiete.												
148	Lembach	160	266	215	193	191	201	202	204	215	191	216	207
149	Weisbrunn . . .	106	148	163	176	170	189	190	186	171	169	166	191
150	Unterschwappach	178	203	196	208	207	204	184	184	169	162	176	204
151	Roßstadt	223	253	209	250	229	226	237	200	198	211	246	267
152	Dippach	129	141	146	148	142	143	135	149	138	144	154	152
153	Eschenbach . . .	116	111	104	123	131	126	133	125	132	123	125	147
154	Eltmann	1250	1305	1333	1428	1504	1464	1529	1576	1525	1571	1641	1812
155	Limbach	284	363	353	371	373	382	409	414	437	432	449	477
156	Sand	628	956	924	985	978	1005	1045	1031	1056	1024	1127	1241
157	Zell	464	509	477	506	513	511	542	517	527	514	518	559
158	Westheim	594	642	714	737	745	746	764	753	734	720	733	759
159	Eschenau	166	160	147	165	163	172	184	163	160	174	175	167
160	Oberschwappach	380	422	402	422	410	414	426	415	409	416	380	429
161	Wohnau	84	94	98	86	86	90	90	86	85	86	81	84
162	Falkenstein . . .	79	94	91	93	83	94	84	86	86	68	67	73
163	Altmannsdorf . .	114	131	143	140	138	113	111	108	107	116	119	122
164	Traustadt	442	404	428	444	439	400	423	386	393	413	420	424
165	Hundelshausen .	214	203	187	196	196	188	204	188	189	187	185	204
166	Prüßberg	187	218	216	211	212	209	235	207	214	208	189	172
167	Michelau	407	365	342	376	360	356	350	348	330	352	355	349
168	Wiebelsberg . . .	164	151	157	162	154	145	153	139	132	136	135	143
169	Düttingsfeld . .	149	145	150	142	137	146	137	148	131	134	128	128
170	Handtal	157	162	160	170	163	169	176	172	181	168	148	155
171	Oberschwarzach	690	651	708	711	703	707	689	737	703	725	659	654
172	Breitbach	241	207	230	239	234	242	226	244	218	229	232	232
173	Siegendorf	303	302	297	289	293	262	294	290	251	268	240	220
174	Altenschönbach .	548	567	513	520	540	535	553	516	459	438	442	456
175	Kirchschönbach	528	486	467	469	456	438	436	415	390	396	386	405
176	Geesdorf	188	166	189	163	170	169	191	179	170	166	167	173
177	Untersambach .	330	209	204	209	185	189	193	172	163	170	156	166
178	Abtswind	972	562	912	869	821	794	830	803	784	757	717	735
179	Greuth	298	287	278	244	241	240	265	265	238	248	236	225
180	Castell	725	577	674	639	655	656	661	653	620	583	624	602
181	Wiesenbronn . .	[1100]	1013	968	1013	1020	981	967	951	908	908	896	910
182	Rödelsee	837	802	746	787	767	760	796	798	768	748	745	734
183	Iphofen	2045	1884	1737	1838	1867	1888	1927	1958	1855	1770	1758	1805
184	Einersheim . . .	748	743	729	774	774	781	809	812	786	752	739	733
185	Possenheim . . .	240	260	249	241	242	233	232	245	213	229	222	228
186	Hellmitzheim . .	420	481	504	514	503	504	524	553	538	526	475	454
187	Dornheim	391	455	416	450	458	465	475	457	432	442	418	420
188	Nenzenheim . . .	614	661	654	689	706	687	715	672	657	621	591	574
189	Hüttenheim . . .	978	798	775	771	801	823	806	827	827	777	729	710

Nr.	Gemeinde	1827	1849	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
190	Seinsheim	510	512	495	489	490	486	511	512	514	506	500	493
191	Bullenheim . . .	685	677	690	669	626	630	643	627	586	556	541	547
192	Ippesheim	582	715	730	741	715	718	730	684	670	660	674	692
193	Reusch	389	462	470	491	480	465	479	481	508	476	445	426
194	Weigenheim . . .	500	545	539	503	516	513	579	585	571	516	499	509
195	Geckenheim . . .	293	297	306	298	318	280	312	277	286	275	283	288

Tabelle IV.

Die Ortschaften geordnet nach der Form des Grundrisses.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
I. Kleine Häusergruppen ohne Dorfcharakter.		Altenspeckfeld	
		Bernroth	
		Buchbach	
		Dietersdorf	
		Dürrhof	
		Ehe	
		Enzlar	
		Güntersdorf	
		Haag	
		Hardhof	
		Heinachshof	
		Herper	
		Herrnberg	
		Hof	
		Höfen	
		Hummelmarter	
		Josephshof	
		Kleinbirkach	
		Klosterdorf	
		Klemmenhof	
		Krummbach	
		Lerchenhöchstadt	
		Mannhof	
		Manndorf	
		Obersteinach	
		Obermelsendorf	
		Ochsenschenkel	
		Pretzdorf	
		Rehhof	
		Rüdern	
		Rüdern	
		Schmerb	
		Schönaich	
		Schwarzenberg	Schloß mit seinen Nebenbauten.
		Seuffertshof	
		Sixenberg	
		Vollmannsdorf	
		Weickersdorf	

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
		Winkelhof	
	40	Zeisenbronn	
Dörfer mit deutlich vorwiegender Längserstreckung.			
a) Straßendörfer.		α) Greuth	α) Reine Typen.
		Neundorf	
		Hürfeld	
		Thierberg	
		Dürrenbuch	
		Kaltenneuses	
		Neugrub	Die Straße ist platzartig erweitert.
		Wiebelsberg	
		Kehlingsdorf	
		β) Niederndorf bei Ampferbach	
		Wolfsbach	
		Ziegenbach	β) Die meisten Häuser stehen mit der Giebelseite unter einem spitzen Winkel zur Straße.
		Birkach	Die Straße tritt an einem Ende ins Dorf und verläßt es in der Mitte der östlichen Flanke.
		Neuebersbach	Kommt einem Gassendorfe nahe.
		Dietendorf	
		γ) Rehweiler	γ) Die Bauart ist looker.
		Thüngfeld	Ist nur in der Osthälfte aufgelockert.
		Mutzenroth	
		δ) Wachenroth	δ) Der Typus ist an den Enden durch Anbauten verwischt.
		Ingolstadt	
		Ampferbach	
		Hohn	Die Dorfstraße hat einen Knick.
		Prühl	
		ε) Fürstenforst	ε) Unreine Vertreter.
		Rambach	
		Lachheim	Die Häuser stehen zumeist auf einer Seite der Straße.
		Buchfeld	
		Unterschwappach	
		Falsbrunn	
		Obernesselbach	Die Häuser wenden teils ihre Front, teils ihre Giebelseite der Straße zu.
	31	Seidenbuch	
b) Gassendörfer.		Kappel	An einem Ende offen, am anderen geschlossen.
	2	Volkersdorf	

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
II. Dörfer von runder, geschlossener Form.			
a) Platzdörfer.		Fabrik-Schleichach	
		Frenshof	
	3	Erkenbrechtshofen	
b) Haufendörfer mit rundlichem Kern.		Fatschenbrunn	
		Mönchherrnsdorf	
		Prölsdorf	
	4	Krassolzheim	
c) Haufendörfer mit rechtwinkelig sich treffenden geradlinigen Straßen.		α) Possenheim	α) An eine Hauptstraße schließen sich rechtwinkelig mehrere Nebenstraßen an.
		Seenheim	
		Etzelheim	
		Deutenheim	Die Hauptstraße zeigt in der Mitte eine schwache Biegung.
		Bullenheim	
		Rüdisbronn	
		β) Berolzheim	β) Mehrere Längs- und Querstraßen stoßen rechtwinkelig zusammen.
		Altheim	
		Ullstadt	
		Dornheim	Die beiden Längsstraßen treffen sich unter spitzem Winkel.
		Krautostheim	
		Hüttenheim	
		Rauschenberg	Die Straßen sind nicht eben.
		Markt Bibart	Die nördliche Längsstraße ist nur eine Nebenstraße.
		Weigenheim	
		Ühlfeld	
		Ippesheim	
		Reusch	
	19	Ulsenheim	Schließt sich nur in seinem östlichen Teil an den Typus an; die westliche Hälfte des Dorfes ist unregelmäßig gebaut.
d) Haufendörfer, die sich im Anschluß an Wege entwickelt zu haben scheinen.		Breitbach	
		Holzberndorf	
		Karbach	
		Halbersdorf	
		Oberlaimbach	Zeigt Ähnlichkeit mit einem Straßendorfe.
		Kötsch	
		Zettmannsdorf	
		Roßstadt	
		Tragelhöchstädt	
		Trossenfurt	Zeigt eine sehr lockere Bauart.
		Zell	
	12	Traustadt	Die östliche Hälfte gleicht einem Straßendorfe.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
e) Haufendörfer ohne erkennbaren Kern.		α) Stübach Schauerheim Langenfeld Kaubenheim Hellmitzheim Untersteinbach Dankenfeld Seinsheim Eschenau Abtswind Humprechtsau Sugenheim	α) Den Dörfern des Typus II c näherstehend.
		β) Kirchaich Schornweissach Eckersbach	β) Die Straßen verlaufen strahlenförmig.
		γ) Altershausen Altmannshausen Altmannsdorf Appenfelden	γ) Vollkommen unregelmäßig.
		Aschbach	In der Nordostecke des Dorfes liegt ein Teich.
		Attelsdorf Baudenbach Bergtheim Birklingen Büchelberg Burgambach Burgebrach Burghaslach Burghöchstadt Burgwindheim Castell Debersdorf	
		Dippach bei Burgebrach	Der Ort hat mehrere Teiche, die einen inmitten des Dorfes gelegenen freien Platz ausfüllen.
		Dippach Ebersbrunn Einersheim Elsendorf Ergersheim Erlabrunn Eschenbach Falkenstein Fetzelhofen Frankenfeld Freihaslach Frimmersdorf Frickenhöchstadt Fürnbach Füttersee Geckenheim	
		Geiselwind	Die innere Dorfstraße zeigt zweimal platzartige Erweiterungen.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
		Geusfeld	
		Gleisenberg	In der Mitte des Dorfes liegen mehrere Dorfteiche.
		Gräfenneuses	
		Grappertshofen	
		Großbirkach	
		Großgressingen	
		Gutenstetten	
		Hambühl	
		Herbolzheim	
		Hermersdorf	
		Heuchelheim	
		Hohlweiler	
		Hohnsberg	
		Kienfeld	
		Kirchrimbach	
		Kirchschönbach	
		Kleingressingen	
		Kleinsteinach	
		Kleinweissach	
		Koppenwind	
		Kornhöfstadt	
		Krettenbach	
		Kühlsheim	
		Lach	
		Lembach	
		Limbach	
		Michelau	
		Mittelsteinach bei Burgwindheim	
		Mittelsteinach bei Münchsteinach	
		Mönchsambach	
		Mönchsberg	
		Münchhof	
		Münchsteinach	
		Nenzenheim	
		Neuschleichach	
		Neuhausen a. d. Aurach	
		Neuhausen am Rand	
		Nordheim	
		Oberhöchstädt	
		Oberncusses	
		Oberntief	
		Oberscheinfeld	
		Oberschwappach	
		Oberschwarzach	
		Oberrimbach	
		Obersteinbach	
		Obersteinbach a. d. Steinach	
		Obertaschendorf	
		Oberweiler	
		Oberwinterbach	

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
		Priesendorf	
		Prüßberg	
		Rappoldshofen	
		Reichmannsdorf	
		Reinhardshofen	
		Rödelsee	
		Rosenbirkach	
		Roßbach	
		Ruthmannsweiler	
		Sand	
		Schindelsee	
		Schnodsenbach	
		Schönaich am Rand	
		Schönbrunn	
		Siegendorf	
		Spielhof	
		Steinsdorf	
		Stierhöfstetten	
		Taschendorf	
		Theinheim	
		Trabelsdorf	
		Tretzendorf	
		Unterlaimbach	
		Untermelsendorf	
		Unterntief	
		Unterrimbach	
		Untersambach	
		Unterschleichach	
		Untersteinach	
		Unterweiler	
		Unterwinterbach	
		Vestenbergs-greuth	
		Weingartsgreuth	
		Westheim	
		Wiebelsheim	
		Wiesenbrunn	
		Wohnau	
		Wüstenfelden	
		Wustviel	
		Ziegelsambach	
		δ) Possenfelden	δ) Eine lockere Banart zeigen die Orte:
		Abtsgrenth	
		Geesdorf	
		Buch	
		Oberschleichach	
		Düttingsfeld	
		Hundelshausen	
		Weißbrunn	
		Unternesselbach	
		Nendorf	
		Rockenbach	
		Altenschönbach	Der Ort ist in ganz lockerer Weise um einen Teich erbant.

Typus	Anzahl	Name des Ortes	Bemerkungen
	153	Ebrach	Ist fast vollständig innerhalb der ehemaligen Klostermauern erbaut.
III. Dörfer, die aus mehreren voneinander getrennten Häusergruppen bestehen.		α) Treppendorf	α) Die Siedlungen bestehen aus drei und mehr Gruppen.
		Ailsbach	
		Haag	Der Ort ist aus einer Reihe von Einzelhöfen und kleineren Häusergruppen zusammengesetzt.
		Handtal	Besteht aus 4 Gehöften.
		Ilmenau	
		Breitenlohe	
		Warmersdorf	
		Herpersdorf	
		Burggrub	
		Reumannswind	
		Thüngbach	Besteht aus einer Reihe von kleineren Gehöften.
		β) Grub	β) Die Siedlungen bestehen aus zwei Gruppen.
		Burg Lisberg	Der kleinere Teil des Ortes liegt auf der Höhe, der größere am Fuße des Burgberges.
		Schrappach	Früher waren die beiden Teile Ober- und Unterschrappach benannt.
		Wüstenbuch	Ein Teil des Ortes liegt auf dem Hügel, der andere etwas entfernt davon am Abhange.
		Albach	Die beiden Dorfteile heißen Ober- und Unteralbach.
		Dicbach	
		γ) Langenberg	γ) Die beiden Dorfgruppen werden durch einen Bach getrennt.
		Wasserberndorf	
		Niederndorf	
		Hombeer	
		Frankfurt	
		Burgweissach	
		Dutendorf	
	25	Oberambach	
IV. Städte.		α) Schlüsselfeld	α) Mit rechtwinkeligem Grundrißschema.
		Windsheim	
		Iphofen	
		Eltmann	
	5	β) Scheinfeld	β) Die Umrißlinien bilden ein Dreieck.
	294		

Tabelle V.

Die Siedlungen geordnet nach ihrer Namensform.

A. Die bestehenden Ortschaften.

1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
I. Namen auf -ach	Markt Bibart	Biberach 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg. I, Cod. prob. Nr. VI.
	Birkach	—	—
	Burgebrach	Urbs Ebracha 1023	Monumenta Germ. Hist. Bd. III, S. 622.
	Burghaslach	Haselacha 1136	Haas[1]), II, S. 632.
	Burgweissach	—	—
	Ehe	—	—
	Kloster Ebrach	Eberach 1126	Monumenta Ebracensia[2]) S. 47.
	Fabrik-Schleichach	angelegt im 17. Jahrhundert	Eisenmann und Hohn[3]).
	Freihaslach	Frienhasalacha 1136	Haas, II, S. 632.
	Großbirkach	Birkeck 1303	Lehenbuch, I[4]).
	Kleinbirkach	„daz dörflein zu kleinen Birkach" 1384	Viehbeck, I[5]).
	Kleinsteinach	—	—
	Kleinweissach	—	—
	Lachheim	Lachaha c. 1035	Bavaria, III, S. 628[6]).
	Mittelsteinach bei Burgwindheim	—	—
	Mittelsteinach bei Münchsteinach	—	—
	Münchsteinach	Steinacha 912	Monumenta Germ. Hist. Bd. I, S. 10.
	Neuschleichach	—	—
	Oberschleichach	Superior Slicach	Lehenbuch, II[7]).
	Obersteinach	Obern Steinach 1303	Lehenbuch, I.

[1]) N. Haas, Geschichte des Slawenlandes an der Aisch und den Ebrachflüßchen. Bamberg 1819.

[2]) F. H. Wegele, Monumenta Ebracensia. Nördlingen 1863.

[3]) J. A. Eisenmann und C. F. Hohn, Topographisch-geographisch-statistisches Lexikon von Bayern. Erlangen 1831/32.

[4]) A. Schäffer und J. E. Brandl, Das älteste Lehenbuch des Hochstifts Würzburg (Archiv des Historischen Vereins von Unterfranken und Aschaffenburg). 1880.

[5]) Viehbeck, Belehnungen unter Graf Johann I. († 1384) und seinem Bruder Wilhelm I. († 1399). (Manuskript.)

[6]) Bavaria, Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. München 1865. Lachaha auf Lach im Tale der Reichen Ebrach zurückzuführen, dürfte auf einem Irrtum beruhen.

[7]) F. Hüttner, Das Lehenbuch des Würzburger Bischofs Gottfried III. von Hohenlohe (1317—22).

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Oberschwarzach	Schwaza 1151	Eisenmann und Hohn, S. 634.
		Rosenbirkach	—	—
		Schornweissach	—	—
		Stübach	Stübeck um 1350	Monumenta Boica 47, Neue Folge 1, S. 74.
		Unterschleichach	—	—
	26	Untersteinach	Steina um 1174	Monumenta Ebracensia IV, S. 46.
Namen auf -stet, -stetten		Burghöchstadt	Burchouesteten 1317	Lehenbuch, II.
		Frickenhöchstadt	—	—
		Gutenstetten	Tutenstete um 900	Lehnes, S. 139[1]).
		Klemmenhof	Steten 1493	Haas, II, S. 5.
		Kornhöfstadt	Hofsteten 1303	Lehenbuch, I.
		Lerchenhöchstadt	Lerchenhofstet 1399	Viehbeck, I.
		Oberhöchstädt	Superior Hohstet 1303	Lehenbuch, I.
		Stierhöfsteten[2])	Hofstet 1306	Viehbeck, II, S. 92[3]).
	9	Tragelhöchstädt	Tracholhösteten 1303	Lehenbuch, I.
Namen auf -hofen		Fetzelhofen	Vetelnhoven 1303	Lehenbuch, I.
		Grappertshofen	Grozbrechtshoven 1384	Viehbeck, I.
		Iphofen	Ippehova 19. Dez. 823	Bavaria, IIIb, 1114.
		Münchhof	Munachhofen prope Haselbach 1293	Viehbeck, II, S. 92
		Rappoldshofen	Ratzöltzhofen 1350 bis 1400	Monumenta Boica, N. F., Bd. I, S. 69.
	6	Reinhardshofen	Rienhartshouen 1350 bis 1400	Monumenta Boica 47, S. 67. N. F., Bd. I.
Namen auf -heim		Altheim	Allheim 1158	Haas, I, S. 59.
		Bergtheim[4])	1180 (?)	Eisenmann und Hohn.
		Berolzheim	—	—
		Bullenheim	Zebulleim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
		Burgwindheim	Winedheim um 1130 (?)	Monumenta Ebracensia.

[1]) Lehnes, Geschichtliche Nachrichten von den Orten und ehemaligen Klöstern Riedfeld, Münchsteinach und Birkenfeld. Neustadt-Aisch 1833.

[2]) Der Ort erhielt vom Erbpächter Stier im Jahre 1730 den Namen Stierhöfstetten. (Eisenmann und Hohn, a. a. O., S. 764.)

[3]) Viehbeck, Die Grafschaft Castell in Franken im 13. Jahrhundert. Die geöffneten Archive für die Geschichte des Königreichs Bayern. Herausgegeben von Fink, München. Jahrgang 1821/22.

[4]) War der Stammsitz des 1180 erloschenen Grafengeschlechts gleichen Namens (Eisenmann und Hohn).

1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
	Deutenheim	Dyttenheim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
	Dornheim	Dornheim 816	Bavaria, IIIb, S. 1114.
	Einersheim	Einrisheim 1258	Viehbeck, II, S.94
	Etzelheim	Hezolheim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
	Ergersheim	Angaranheim	Bullnheimer, Uffenheim[1]), S. 248.
	Geckenheim	—	—
	Hellmitzheim	Helmpoldesheim 1258	Viehbeck, II, S.94.
		Helmboltsheim 1303	Lehenbuch, I.
	Herbolzheim	Herbolzheim 1317	Lehenbuch, I.
	Heuchelheim	Huchilheim 856	Bavaria, III, S. 628.
	Hüttenheim	Hittenheim 918	Bullnheimer, Uffenheim, S. 252.
	Ippesheim	Ippesheim 1189	Stumpf, Bayern, S. 764[2]).
	Kaubenheim	Kaubenheim 1381	Monumenta Boica, Neue Folge, I, S. 93.
	Krautostheim	Ostheim 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
	Krassolzheim	Graszulzim 1023	Monumenta Germ. Hist., Bd. III, S. 632.
	Kühlsheim	Gullesheim 790	Schirmer, Windsheim, S. 296.
	Nenzenheim	Nenzenheim 1158	Bullnheimer, Uffenheim, S. 262.
	Nordheim	Northeim 1384	Viehbeck, I.
	Possenheim	Poßenheim 1258	Viehbeck, II, S.94
	Schauerheim	Slaversheim 1209 (?)	Lehnes, S. 239.
	Seenheim	Seeheim 1225	Bullnheimer, Uffenheim, S. 271.
	Seinsheim	Saunesheim (?)	Cod. Eberhardi monachi cap. IV, Nr. 50.
	Sugenheim	—	—
	Theinheim	Tenheim 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
	Ulsenheim	Ulsenheim 1094	Bullnheimer, Uffenheim, S. 253.
	Weigenheim	Wiganheim 822	Bullnheimer, Uffenheim, S. 248.
	Wiebelsheim	Wibilisheim 1142	Bullnheimer, Uffenheim, S. 256.
	Windsheim	Winidesheim 823	Schirmer, Windsheim, S. 10.
33	Westheim	Westheim 1303	Lehenbuch, I.

[1]) Bullnheimer, Geschichte von Uffenheim. Herausgegeben von Julius Meyer. Ansbach 1905.

[2]) Pl. Stumpf, Bayern. Ein geographisches, statistisches, historisches Handbuch des Königreiches. 1853.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
Namen auf -dorf		Altmannsdorf	—	—
		Attelsdorf	—	—
		Debersdorf	Tabersendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Dietendorf	Tyemendorf 1055	Eisenmann und Hohn.
		Dietersdorf	Dietrichesdorf 1136	Haas, II, S. 622.
		Dutendorf	Dutendorf 1399	Viehbeck, I.
		Elsendorf	Elsendorf 1015	Bavaria, III, S. 618.
		Frimmersdorf	Friumheresdorf um 1100	Haas, I, S. 37.
		Geesdorf	Gestdorf 1317	Lehenbuch, II.
		Güntersdorf	Güntersdorf 1346	Haas, II, S. 88.
		Halbersdorf	Halbolsdorf 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
		Hermersdorf	—	—
		Herpersdorf	Hertwigesdorf 1258	Viehbeck, II, S.93
		Holzberndorf	Bebendorf 13. Jahrh.	Viehbeck, II, S.91
		Kehlingsdorf	—	—
		Dürrhof[1])	Ketzelsdorf 1648	Haas, II, S. 58.
		Klosterdorf	—	—
		Kötsch	Gozwinsdorf ca. 1134	Monumenta Ebracensia, IV, S. 47 u. 58.
		Manndorf	Mannendorf 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 492.
		Mönchherrnsdorf	Hernstorff um 1200	Monum. Ebracensia, I.
		Neudorf	Newendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Neundorf	—	—
		Niederndorf	Niderndorf 1303	Lehenbuch, I. S. 5
		Niederndorf	Niderndorf 1384	Viehbeck, I.
		Obermelsendorf	Obernmelsendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Obertaschendorf	—	—
		Pretzdorf	—	—
		Priesendorf	—	—
		Prölsdorf	Brelsdorf 1317	Lehenbuch, II.
		Reichmannsdorf	Richalmsdorf 1303	Lehenbuch, I.
		Siegendorf	Sichendorf 1270	Eisenmann und Hohn, S. 675.
		Steinsdorf	—	—
		Markt Taschendorf	Taschendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Trabelsdorf	Drabelsdorf 1317	Lehenbuch, II.
		Treppendorf	Trependorf 1303	Lehenbuch, I.
		Tretzendorf	—	—
		Vollmannsdorf	Volmarsdorf 1303	Lehenbuch, I.
		Volkersdorf	Volkarsdorf 1303	Lehenbuch, I.
			Vokolzdorf 1303	Lehenbuch, I.
		Untermelsendorf	Melsendorf 1303	Lehenbuch, I.
		Warmersdorf	1384	Viehbeck, I.
		Wasserberndorf	Bebendorf 11. Jahrh.	Bavaria, III, S. 1286.

[1]) In einer Pfarrbeschreibung vom Jahre 1648 von Pfarrer Agricola heißt es: „Ist zuvor ein Dorf gewesen und hat Ketzelsdorf geheißen, welches aber ganz eingegangen und allein noch ein Hof steht, welcher der Dürrhof genannt wird."

1	2	3	4
	Anzahl	Heutiger Name	Ältere überlieferte Namensformen	Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Weikersdorf	—	—
	43	Zettmannsdorf	Scitemulesdorf 1130	Monum. Ebracensia, IV, S. 47.
Namen auf -bach		Ailsbach	Elesbach 1023	Monumenta Germ. Hist., III, S. 633.
		Altenschönbach	Schonebach 1230	Viehbeck, II, S. 86.
		Albach	Alpach 1182	Haas, I, S. 88.
		Ampferbach	Amferebach 1023	Monum. Germ. Hist., Bd. III.
		Aschbach	Ascebach 1136	Haas, I, S. 37.
		Baudenbach	—	—
		Breitbach	Preppach	Eisenmann und Hohn, S. 675.
		Buchbach	Buchbach 1303	Lehenbuch, I.
		Burgambach	Nidern Onbuch 1317	Lehenbuch, I.
		Diebach	—	—
		Dippach	Diepach 1291	Haas, II, S. 342.
		Dippach (Main)	—	—
		Eckersbach	—	—
		Eschenbach	Iskinebach 1023	Monum. Germ. Hist., Bd. III, S. 633.
		Fürnbach	Furhenbach 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
		Karbach	—	—
		Kirchrimbach	Rimpach, Rintbach 1303	Lehenbuch, I.
			Ryntbach 8. Mai 1298	Monumenta Boica, Bd. 38, S. 196.
		Kirchschönbach	—	—
		Krettenbach	—	—
		Krumbach	—	—
		Lembach	—	—
		Limbach	—	—
		Mönchsambach	Wulfrichsambach 1303	Lehenbuch, I.
			Santbach 25. Januar 1290	Haas, II, S. 52.
		Neuebersbach	im Anfang des 18. Jahrhunderts angelegt	Lehnes, S. 129.
		Oberambach	Villa Onenbuch 1258	Viehbeck, II, S. 93.
		Oberlaimbach	Leimbach 8. Aug. 912	Monum. Germ. Hist., I, S. 10.
		Obernesselbach	Nesselbach 1238	Schirmer, Windsheim, S. 300.
		Oberrimbach	siehe Kirchrimbach	—
		Oberschwappach	1289	Weigand, Ebrach, S. 20[1]).
		Obersteinbach am Steinbach	—	—
		Obersteinbach a. d. Steinach	—	—

[1]) P. Wigand Weigand, Geschichte der fränkischen Zisterzienserabtei Ebrach. Landshut 1834.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Oberwinterbach	Oberwinterbach (von 1132—47)	Haas, II, S. 39.
		Rambach	Ronebach 1303	Lehenbuch, I.
		Rockenbach	Rockenbach 1533	Lehnes, I, S. 47.
		Roßbach	—	—
		Schrappach	Schrappach 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 492.
		Schnodsenbach	Schnotzbach 1258 Snozenbach 1290	Viehbeck, II, 93.
		Thüngbach	—	—
		Unterlaimbach	Leimbach 8. Aug. 912	Monum. Germ. Hist., I, S. 10.
		Unternesselbach	Nesselbach 1238	Schirmer, Windsheim, S. 300.
		Unterrimbach	vgl. Kirchrimbach	—
		Untersambach	Villa Sambach 1258	Viehbeck, II, 86.
		Unterschwappach	—	—
		Untersteinbach	—	—
		Unterwinterbach	Unterwinterbach (zwischen 1123—47)	Haas, II, 39.
		Wolfsbach	—	—
	48	Ziegenbach	Ziegenbach 1290	Viehbeck, II, 92.
		Ziegelsambach	Fretzsambach	Eisenmann und Hohn.
Namen auf -feld		Altenspeckfeld	—	—
		Appenfelden	Appensuelt 1317	Lehenbuch, II.
		Buchfeld	Buchfeld (?) 1346	Haas, II, S. 86.
		Dankenfeld	Dankenuelt 1303	Lehenbuch, II.
		Düttingsfeld	—	—
		Frankenfeld	—	—
		Geusfeld	Gulsvelt 1303	Lehenbuch, I.
		Hürfeld	Hyrnuelt 1317	Lehenbuch, II.
		Langenfeld	Langenfelt 1384	Viehbeck, I.
		Oberscheinfeld	—	—
		Possenfelden	Bossenfelden 1399	Viehbeck, I.
		Scheinfeld	Scegifelden 795	Götz, Bayern, II, S. 450[1]).
		Schlüsselfeld	Slüzevelt 1342	Götz, Bayern, S.146.
		Thüngfeld	Thungfeld 968[2])	—
		Wüstenfelden	Wüstenfelte 1258	Viehbeck, II, 92.
	16	Uhlfeld	Ultevelt 1189	Haas, II, S. 332.
Namen auf -brunn		Ebersbrunn	Eberhartsbrunn 1303	Lehenbuch, II.
		Erlabrunn	—	—
		Falsbrunn	Walsprunnen 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 491.
		Fatschenbrunn	—	—
		Rüdisbronn	Rüdigersprunn 1158	Haas, II, S. 59.
		Schönbrunn	Schonbrunnen (1130!)	Monum. Ebracensia, IV, S. 50.

[1]) W. Götz, Geographisch-historisches Handbuch von Bayern. München 1898.
[2]) Ein Walburger von Thüngfeld wird 968 urkundlich erwähnt.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
		Weißbrunn	Wisbrunnen, Wisenprunn 1303	Lehenbuch, I.
		Wiesenbrunn	Wisibrunnen ca. 910	Cod. Eberhardi monachi cap. 42, num. 314.
	9	Zeisenbronn	—	—
Namen auf -hausen		Altmannshausen	Megingodeshusen 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. num. VI.
		Altershausen	—	—
		Erkenbrechtshofen	Erkenbreteshusen 1182	Haas, I. S. 88.
		Hundelshausen	Hundoltshausen 1399	Viehbeck, I.
		Neuhausen am Rand	—	—
	6	Neuhausen a. d. Aurach	—	—
Namen auf -au		Eschenau	—	—
		Humprechtsau	Humbrehtsowe 1303	Lehenbuch, I.
		Ilmenau	Ilmenawe 1258	Viehbeck, I, S.91.
		Michelau	Michelawe 1303	Lehenbuch, I.
	5	Wohnau	—	—
Namen auf -stadt		Roßstadt	—	—
		Traustadt	Trugstat 1287	Viehbeck, II, S.87
		Ullstadt	Ulgestad 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. num. VI.
	4	Ingolstadt	Ingolstadt um 1400	Viehbeck, I
I. Namen auf -rode		Abtsgereuth	—	—
		Bernroth	Bernrode um 1174	Monum. Ebracensia, IV, S. 48.
		Greuth	villa Geruit 1260	Viehbeck, II.
		Mutzenroth	Mutzenrode 1303	Lehenbuch, I.
		Rödelsee (?)	Rödelsee 1119	Bullnheimer, Uffenheim, S. 215.
		Rüdern	Rudern sub castro Krophesberg 1303	Lehenbuch, I.
		Rüdern b. Castell	Rudern 22. Juli 1281	Höfling, Ilmbach, S. 98 [1]).
		Vestenbergsgreuth	—	—
		Wachenroth	Wachanrod 1005	Bavaria, III, S. 627.
	10	Weingartsgreuth	—	—

[1]) Höfling, Geschichte der ehemaligen Karthause Ilmbach am Steigerwalde (Archiv des Historischen Vereins von Unterfranken, VI. Bd. [1841], Heft III, S. 64 bis 126).

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
Orte, die auf Graben, auf Wald und Sumpf deuten		Grub	Grube 1278, 6. Okt.	Monumenta Boica, Bd. 37, S. 411.
		Burggrub	Grube 1258	Viehbeck, I, S. 91.
		Neugrub	—	—
		Breitenlohe	—	—
		Buch	Buch 1258	Viehbeck, II, S. 92.
		Dürrenbuch	—	—
		Fürstenforst	—	—
		Haag	—	—
		Haag	—	—
		Kienfeld	Kienblat, Kühnplatt[1]) [1303]	Lehenbuch, I.
		Kirchaich	Harmdescih (?) 1023	Monum. Germ. Hist., Bd. III, S. 633.
		Schönaich	Schöneych 1303	Lehenbuch, I.
		Schönaich	—	—
		Seidenbuch	im 17. Jahrh. angelegt	Viehbeck, III[2]), S. 43.
		Wüstenbuch	—	—
		Füttersee	Futerse 1158	Haas, I, S. 59.
		Lach	Lache zwischen 1123 bis 1147	Haas, I, S. 39.
		Prühl	Bruel 1258	Viehbeck, II, S. 92.
	18			
Namen auf -berg, -stein, -tal		Büchelberg	Buchelberg 1279	Monumenta Boica, 37, S. 505.
		Gleisenberg	Glizzenberg 1303	Lehenbuch, I.
		Herrnberg	Seubolzberg 15. Jahrh.	Viehbeck, II, S. 93.
		Hohnsberg	Honsperc 1290	Viehbeck, II, S. 91.
		Langenberg	—	—
		Lisberg	Eliczberc um 820	Heller, Lisberg[3]).
		Mönchsberg	—	—
		Prüßberg	Brüstberg 1303	Lehenbuch, I.
		Schwarzenberg	Swarzenberg 1271	Viehbeck, II, 93.
		Sixenberg	—	—
		Thierberg	—	—
		Wiebelsberg	Bibensberg 1303	Lehenbuch, I.
		Falkenstein	—	—
		Handtal	Hantal 1303	Lehenbuch, I.

[1]) In der Südostecke der Dutendorfer Gemarkung existiert ein Flurname Kühnplatten, der die Vermutung nahelegt, daß jene ältere Namensform „Kühnplatt" nicht auf Kienfeld, sondern auf einen untergegangenen Ort (Hof) zwischen Dutendorf und Vestenbergsgreuth zu beziehen sei.

[2]) Viehbeck, Statistisch-historisch-geographische Beschreibung der Grafschaft Castell in Franken. Herausgegeben als ein Beitrag zu Österreichers Denkwürdigkeiten der Staatenkunde Teutschlands, Bd. II, Heft I, 1808.

[3]) Joseph Heller, Die Burg Lisberg in Franken. Beschreibung und Geschichte. Bamberg 1837.

	1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
	15	Castell	Castell 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
		Kapel	Capel 1278	Monumenta Boica, 37, S. 490.
	2	Zell	—	—
Namen auf -hof und -weiler		Frenshof	—	—
		Heinachshof	—	—
		Höfen	—	—
		Hof	—	—
		Josephshof	—	—
		Mannhof	—	—
		Hardhof	—	—
		Rehhof	—	—
		Rauschenberg	Gänshof 1538	Haas, II, 172.
		Seuffertshof	—	—
		Spielhof	Hof zu Spielberg zwischen 1372—1400	Orts- und Personenverzeichnis zum Lehenbuch, I.
		Winkelhof	—	—
		Hohlweiler	Holweyler 1399	Viehbeck, I.
		Oberweiler	duo Wiler 1278	Monumenta Boica, 37, S. 492.
		Unterweiler		
		Rehweiler	villa Wielere 1258	Viehbeck, II, 91.
	17	Ruthmannsweiler	Rutmanswyler 1384	Viehbeck, I.
Namen auf -wind		Abtswind	Abtzwinden 22. Juli 1281	Höfling, Ilmbach, S. 98.
		Geiselwind	Gyselewinden 1290	Viehbeck, II, 91.
		Koppenwind	Koppenwindheim 6. Okt. 1278	Haas, II, S. 46.
	4	Reumannswind	—	—
III.		Birklingen	Birkelingen 1244	Viehbeck, II, 92.
		Eltmann	Altimoin 775	Götz, Bayern, S. 608
		Enzlar	—	—
		Frankfurt	Frankenfort 1359	Eisenmann und Hohn.
		Gräfenneuses	Graefennusezze 1290	Viehbeck, II, 91.
		Großgressingen	Grungersen 1303, Gresen 1307	Lehenbuch, I und II.
			Gressingen (?) 1274	Haas, II, S. 4.
		Hambühl	Habul 816	Ussermann, Episcop. Wirceburg., I. Cod. prob. Nr. VI.
		Herper	wurde im Anfang des 18. Jahrh. angelegt	Viehbeck, III, 31.

1 Anzahl	2 Heutiger Name	3 Ältere überlieferte Namensformen	4 Die Angaben unter 3 sind entnommen:
	Hohn	—	—
	Hombeer	Hohenbur, Humbire 1303	Lehenbuch, I.
	Hummelmarter	—	—
	Kaltenneuses	Nuwsetz 1303	Lehenbuch, I.
	Kleingressingen	siehe Großgressingen	—
	Oberneusses	Nivsez 6. Okt. 1278	Monumenta Boica, 37, S. 491.
	Oberntief	siehe Unterntief	—
	Ochsenschenkel	—	—
	Reusch	Reisch 1384	Viehbeck, II.
	Sand	—	—
	Schmerb	Smerwe 1307	Lehenbuch, I.
	Schindelsee	wurde im 17. Jahrh. gegründet	Eisenmann und Hohn.
	Trossenfurt	Drusefurt 1307	Lehenbuch, II.
	Unterntief	Tyfen 1238	Schirmer, Windsheim, S. 300.
23	Wustviel	Wustuild 1134	Monum. Ebracensia, IV, S. 52.
294			

B. Die eingegangenen Ortschaften (Wüstungen) [1].

	1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen [2]
Namen auf -ach	2	Lindach	Halbersdorf	Lindach (Forstbezirk)
		Lindelach	Gemeindewald von Gerolzhofen u. Dingolshausen	Lindelach
Namen auf -heim		Bergtheim	Koppenwind	Bergthum.
		Clebheim	Koppenwind	Clebheim (Hof).

[1]) Bei der Aufstellung dieses Wüstungsverzeichnisses wurden neben den bereits erwähnten Werken, unter denen besonders die beiden Lehenbücher des Hochstiftes Würzburg nebst den ihnen angefügten Orts- und Personenverzeichnissen, die Monumenta Ebracensia und Viehbeck, Beschreibung der Grafschaft Castell hervorgehoben werden sollen, noch folgende Werke benützt: a) Wittmann, Monumenta Castellana, Urkundenbuch von 1057—1546. München 1890. — b) Rheinisch, Beitrag zur Geschichte der vormaligen Herrschaft Stollberg in Ostfranken. (Archiv des Historischen Vereins Unterfranken, III, Heft I). — c) L. Reinhold, Um den Steigerwald, wie es war und wie es ist. Gerolzhofen 1877.

[2]) Die Flurnamen sind den Steuerkatasterplänen entnommen, welche dem Verfasser von den Kgl. Rentämtern in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden.

	1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen
		Kleinwindsheim	Windsheim	Es besteht heute noch die Kleinwindsheimer Mühle.
	4	Seeram (Seerhein)	Wasserberndorf	—
Namen auf -dorf		Altprölsdorf	Prölsdorf	Alter Dorfgrund.
		Altwalsdorf	Ampferbach	Altwalsdorf
		Bullendorf	Niederndorf	Bullenhof (Bauernhof)
		Försdorf	Burgebrach	Försdorf (Bauernhof)
		Leitendorf	Pretzdorf	Ober- und Unterleitendorf (Gem. Pretzdorf); Leitendorf (Gem. Kleinweissach)
		Lubrichsdorf	In der Nähe von Burgwindheim	—
		Neundorf	bei Untersteinach	—
		Neudorf	Eschenau (Forstbezirk Neuhaus)	—
		Nonnendorf	Uhlfeld	Nonnendorfer Weg
	10	Rotendorf	bei Uhlfeld	—
Namen auf -bach		Altebersbach	Neuebersbach	Altebersbach
		Appenbach	Oberrimbach (?)	Appenbach (Bach)
		Dürrbach	Wiesenbrunn	Dürrbach (Bach)
		Geiselbach	Kötsch	Geiselbach
		Grasbach	Hombeer oder Markt Taschendorf	Grasbach
		Ilmbach	Kirchschönbach	Es besteht heute noch ein Jagdhaus.
		Leiterbach	Taschendorf	Läuterbach
		Merzbach	Altershausen	Märzenberg (?)
		Obersambach	Walddistrikt Obersambach	Die Gemarkung des Ortes ist noch erhalten.
		Rambach	Koppenwind	Rambacher Wald
		Ronebach	bei Burgwindheim	—
		Schwarzenbach	Freimarkung Schwarzenberg	—
		Weilersbach	Obersteinbach	—
	14	Walmersbach (Wolfersbach)	Schornweissach	—
Namen auf -brunn		Altfatschenbrunn	Fatschenbrunn	Altdorffeld
		Altweißbrunn	Weißbrunn	Altenweißbrunn (Walddistrikt)
		Brunn	Reichmannsdorf	Bronnberg, Bronnholz
		Heselbrunn	Kötsch	Heselbrunn
		Molkenbrunn	bei Oberhöchstädt	—
		Taubenbrunn	Elsendorf	Taubenbrunn, im Taubenbrunn, Taubenbrunner Äcker.
	7	Tutelsbrunn	Kleinfrankfurt	Dettelbrunn, Dettelbrunnerweg

	1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen
Namen auf -rod (reuth)		Birkenroth	Koppenwind	Birkenroth
		Gerüt	Oberschwarzach	Es besteht heute noch die Gereuther Mühle
		Hohengreuth	Elsendorf	Am Hohenreuther Flur
		Hainrod (Hanrod)	Schornweissach	Hohenroth
		Hanrod	Schönbrunn	Hahnroth
		Reutleins	Oberhöchstädt	Spitziggereuth (?)
	7	Rhode	Prölsdorf	Rod
Namen auf -berg (burg)		Berger	bei Oberhochstädt	—
		Brünnberg	Handtal	Sägbrünn
		Burge	im Umkreise von Burgebrach	—
		Frankenberg	bei Fürstenforst	—
		Ganglofsberg	Forstbezirk Neuhaus	Ganglofsberg (Berg)
		Hasenberg	Reichmannsdorf	Hasbrunnen
		Hirtzberg	Herrnsdorf	—
		Schwarzenberg	Freimarkung Schwarzenberg (?)	—
		Spielberg	Halbersdorf	—
	10	Trutberg	Castell	Trautberg (Hof)
		Abtey	Altershausen	Abtey
		Bruder-Creuz	Aschbach	Brudercreuz
		Capel	Markt Bibart	—
	4	Christgeheid	bei Altershausen	—
		Aschwingen	Sand	Aschwingen
		Au	Kornhöfstädt	Auwald
		Dürrnitz	Castell	Dürrnitz; in der Dürrnitz
		Effelterich	Wasserberndorf	Effelderberg (Gemarkung Hohnsberg)
		Fuchsstadt	Langenberg	Fuchsstatt
		Geiling	Obersteinbach	Gailingwald
		Goltklingen	bei Kleingressingen	—
		Heimbuch	Vollmannsdorf	—
		Herper[1])	Stierhöfstetten	—
		Horwe	Untersteinach	—
		Kalkofen	Eltmann	Kalkofen
		Kaltenklingen	bei Ilmenau	Klingen (in den Gemeinden Ilmenau u. Untersteinbach)
		Manneichen	bei Altershausen	—
		Milsche	Westheim	Gemilsch, Milscher Kappel, im Gemilschgrund
		Mittinholcz	Zell	Mittelholz
		Plank	Oberrimbach	Im Plank

[1]) Im Anfang des 18. Jahrhunderts wurde an der Stelle der Wüstung der Ort Herper angelegt. Vgl. Anhang I, Kap. 2.

1 Anzahl	2 Name der Wüstung	3 Lage der Wüstung (Gemarkung)	4 Flurnamen
	Rore	Falkenstein	Unteres Rohr, oberes Rohr[1])
	Rübling	Baudenbach	Rübling, im Rübling, Rüblingsweg
	Sand	bei Schlüsselfeld	—
	Schorn	Oberhochstädt	Schorren
	Schramm	bei Kirchrimbach	—
	Schultir	Theinheim	Ein Walddistrikt nördlich von Theinheim heißt Schulterbach
	Seidenbuch[2])	Kirchrimbach	—
	Stampf	bei Kirchrimbach	—
	Weiler auf dem Holz	bei Kornhöchstädt	—
	Weiler	Münchhof	—
	Weingarten	Geiselwind	—
	Weingarten	Frankenfeld (?)	—
	Wiltfest	Handtal	—
	Winkel	—	—
	Wüstenfüttersee	?	—
32	Zollhütten	?	—
90			

[1]) Es ist nicht sicher, ob diese Namen sich auf den früheren Ort „Rore" beziehen.
[2]) Der Ort lag Jahrhunderte lang wüst, 1701 wurde das Dörfchen Seidenbuch angelegt. Vgl. Viehbeck, III, S. 43.

Geographischer Verlag von J. ENGELHORN in Stuttgart.

Anleitung

zur

Deutschen Landes- und Volksforschung.

Bearbeitet von

A. Penck, G. Becker, M. Eschenhagen, R. Assmann, O. Drude, W. Marshall, O. Zacharias, J. Ranke, F. Kauffmann, U. Jahn, A. Meitzen, W. Götz.

Im Auftrag der

Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland

herausgegeben von

Alfred Kirchhoff.

Mit einer Karte und 58 Abbildungen im Text.

Preis M. 16.—

Handbücher

zur

Deutschen Landes- und Volkskunde.

Herausgegeben von der

Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

Band III.

Die Gletscher der Ostalpen.

Von **Dr. Eduard Richter,**

ord. Professor der Geographie an der Universität Graz.

Preis M. 12.—

Band IV, 1.

Deutschlands Pflanzengeographie.

Von **Dr. Oscar Drude,**

Professor an der technischen Hochschule, Direktor des botanischen Gartens zu Dresden.

Erster Teil.

Preis M. 16.—

Geographischer Verlag von J. ENGELHORN in Stuttgart.

Bibliothek geographischer Handbücher.

Herausgegeben von
Prof. Dr. Friedrich Ratzel in Leipzig.

Anthropogeographie

von **Dr. Friedrich Ratzel**, Professor an der Universität in Leipzig.

Erster Teil. **Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte.** **2. Auflage.** Preis M. 14.—

Zweiter Teil. **Die geographische Verbreitung des Menschen.** Preis M. 18.—

Handbuch der Klimatologie

von **Dr. Julius Hann,**
Direktor der meteorol. Centralanstalt und Professor an der Universität in Wien.
2. Auflage. 3 Bände. Preis Mark 36.—

Handbuch der Ozeanographie

von
Dr. Otto Krümmel,
Professor an der Universität in Kiel.

Band I. **Die räumlichen, physikalischen und chemischen Verhältnisse des Meeres.** 2. Auflage. Preis M. 22.—

Band II. **Die Bewegungsformen des Meeres.** Preis M. 15.—

Handbuch der Gletscherkunde

von **Dr. Albert Heim,**
Professor der Geologie am Schweizerischen Polytechnikum und der Universität in Zürich.
Preis Mark 13.50.

Allgemeine Geologie

von **Dr. Karl von Fritsch,**
Professor an der Universität in Halle.
Preis Mark 14.—

Handbuch der mathematischen Geographie

von **Dr. Siegmund Günther,**
Professor an der technischen Hochschule in München.
Preis Mark 16.—

Handbuch der Pflanzengeographie

von **Dr. Oscar Drude,**
Professor an der techn. Hochschule und Direktor des Kgl. Botan. Gartens zu Dresden.
Preis Mark 14.—

Morphologie der Erdoberfläche

von **Dr. Albrecht Penck,**
Professor der Geographie an der Universität Wien
2 Bände. Preis Mark 32.—
Vergriffen.

Handbuch der Seenkunde. Allgemeine Limnologie.

Von **Dr. F. A. Forel,**
Professor an der Universität Lausanne
Preis M. 7.—

Digitized by Google

STUDIEN ÜBER GEBIRGSPÄSSE

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER

OSTALPEN.

VERSUCH EINER KLASSIFIKATION.

VON

Dr. JOHANN SÖLCH
IN WIEN.

MIT SECHS TAFELN UND VIER ABBILDUNGEN IM TEXT.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Digitized by Google

Vorwort.

Die Anregung zu der vorliegenden Arbeit verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Penck, der auch ihr Werden durch manchen Wink und Hinweis förderte. Besondere Belehrung aber boten mir mehrere Exkursionen ins Alpengebiet, an denen ich unter seiner Leitung teilnehmen konnte. Ursprünglich (1906) als Doktorarbeit eingereicht, hat diese Abhandlung seither mannigfache Umgestaltung und Ergänzung gefunden, hauptsächlich infolge weiterer Exkursionen, zum Teil auch infolge der Berücksichtigung der neuesten Lieferungen von Penck-Brückners Werk: „Die Alpen im Eiszeitalter", fast der einzigen Schrift, die mir als Grundlage eines wichtigen Abschnittes dieser Arbeit dienen konnte. Gleichwohl kann letztere nicht auf absolute Vollständigkeit Anspruch erheben; denn wer vermöchte in beschränkter Zeit die gewaltige Anzahl der Alpenpässe in ihrer Gesamtheit kennen zu lernen! Aber darum handelte es sich mir auch nicht, sondern ich strebte eine Aufstellung von Typen der Gebirgspässe an, die allerdings ein möglichst geschlossenes Ganzes bilden sollte. Damit war zugleich der Versuch einer Klassifikation gegeben.

Gebührt also mein Dank in erster Linie Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Penck, so bin ich doch auch den Herren Prof. E. Brückner, dessen Vorlesungen ich im Sommersemester 1904 in Bern hörte — auch an den von ihm damals veranstalteten Exkursionen beteiligte ich mich —, und Geheimrat Prof. Dr. J. Partsch für einzelne Hinweise zu Dank verpflichtet, diesem zumal für seine liebenswürdige Empfehlung an den Herrn Herausgeber der „Forschungen", Geheimrat Prof. Dr. F. Hahn, dem hinwieder ich mich besonders auch für seine Freundlichkeit, eine Revision der Arbeit mitzulesen, verbunden fühle.

Aber auch dem Herrn Verleger seien an dieser Stelle für sein bereitwilliges Entgegenkommen, so hinsichtlich der äußeren Ausstattung der Arbeit, mein Dank und meine Anerkennung ausgesprochen.

Wien, im April 1908.

Dr. Johann Sölch.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	125 [7]
I. Abschnitt. Der Begriff Paß	127 [9]
Abstammung der Bezeichnung. Verkehrs- und Gebirgspässe	127 [9]
II. Abschnitt. Aus der Morphographie der Gebirgspässe	136 [18]
Grundformen und Formelemente. Die Paßübergänge und Paßdurchgänge und deren Haupttypen	136 [18]
III. Abschnitt. Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen	146 [28]
A. Die konstruktiven Gebirgspässe	146 [28]
IV. Abschnitt. Fortsetzung: B. Die fluviatilen Destruktionspässe	153 [35]
§ 1. Entwicklungsreihe derselben im allgemeinen bei gleicher und ungleicher Erosion der Flüsse der Zugangstäler	153 [35]
§ 2. Meteorologische Faktoren als Ursache ungleicher Erosion. Die Rolle des Windes bei der Paßbildung und -formung	164 [46]
§ 3. Petrographische und tektonische Faktoren als Ursache ungleicher Erosion (Pässe der Schollen- und Faltengebirge, der Schichtstufen- und Bruchstufenlandschaft)	168 [50]
§ 4. Beispiele fluviatiler Destruktionspässe aus den Ostalpen	178 [60]
§ 5. Überblick über die Ansichten von der Paßentwicklung bis auf Heims Erosionstheorie	190 [72]
V. Abschnitt. Fortsetzung und Schluß. C. Die glazialen Destruktionspässe	194 [76]
§ 1. Die Ansichten über Paßentwicklung seit Heim. Die Karpässe und andere Typen glazialer Paßübergänge	194 [76]
§ 2. Glaziale Paßdurchgänge. Transfluenz- und Diffluenzpässe. Einige Typen der Transfluenzpässe	206 [88]
§ 3. Transfluenzlängspässe. Dolomitpässe	224 [106]
§ 4. Typen der Diffluenzpässe: a) Eisausflußpässe	238 [120]
§ 5. Fortsetzung: b) Eisrandpässe. Bedeutung der Einfächerung und Entfremdung für die Paßgeschichte. Aufgeschüttete Paßscheiden	243 [125]
§ 6. Beispiele von Diffluenzpässen aus den Gebieten des Traun-, Etsch- und Draugletschers	253 [135]
§ 7. Zusammenfassender Überblick über die glazialen Destruktionspässe	260 [142]
IV. Abschnitt. Schluß	264 [146]
Die Durchgängigkeit der Alpen — Eiszeitwerk. Neue Probleme	264 [146]
Anhang: Literaturverzeichnis	269 [151]

Einleitung.

Bis weit in das 19. Jahrhundert hinein betrachtete man die Erdoberfläche fast ausschließlich unter dem Gesichtspunkt ihres Verhältnisses zum Menschen und erblickte vornehmlich in dieser Richtung das Wesen aller geographischen Wissenschaft; erst in der zweiten Hälfte des abgelaufenen Jahrhunderts begann man die Erdoberfläche selbst als solche in den Vordergrund der geographischen Betrachtung zu rücken. Zunächst begnügte man sich mit einer Beschreibung ihrer Formen; bald aber suchte man auch das Werden derselben zu ergründen. Das war nicht möglich, ohne daß man bei jener Nachbarwissenschaft in die Lehre ging, die sich vorzüglich mit dem Studium alter, vergangener Erdoberflächen beschäftigt und in der Erkundung des Aufbaus der heutigen ein wichtiges Ziel ihrer Untersuchungen sieht: der Geologie. So entwickelte sich an der Grenze zwischen Geographie und Geologie eine eigene Wissenschaft, die Geomorphologie. Sie hat auch heute kaum erst die Kinderschuhe abgestreift; wenig mehr als zwanzig Jahre sind verflossen, seit das erste grundlegende Werk dieser Richtung erschien, F. v. Richthofens „Führer für Forschungsreisende" (Berlin 1886); und doch hat sie sich bereits eine achtunggebietende Stellung im Kreise ihrer Schwesterwissenschaften zu erringen gewußt.

Wie jung diese Wissenschaft ist, erkennt man schon daran, daß es bis heute nicht gelingen wollte, auch nur die Mannigfaltigkeit der Begriffe völlig zu klären und letztere festzulegen. Sehr schwierig gestaltet sich ferner die Aufgabe, den Begriffen geeignete, leicht verständliche Namen zu geben. Dann erst, wenn die Begriffe geprägt und ihnen möglichst bezeichnende Namen verliehen, kann man zu einer geomorphologischen Klassifikation fortschreiten.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist der Versuch, eine morphologische Klassifikation der Gebirgspässe aufzustellen.

Eine eingehendere Klassifikation der Pässe überhaupt ist bis jetzt noch nicht unternommen worden und selbst eine genauere Klassifikation der Gebirgspässe steht noch aus, wenngleich hier immerhin Versuche gemacht wurden, auf Grund morphologischer Gesichtspunkte eine Einteilung vorzunehmen. Allein wie andere ähnliche Versuche blieben auch diese Einteilungen — und das gilt selbstverständlich in erster Linie von den älteren Klassifikationsversuchen — bei der Beschreibung der Form stehen, sie waren fast ausnahmslos morphographischer Natur und verzichteten meist von vornherein auf die Beantwortung der Frage nach der Entstehung der Form, also auf die Lösung des morphogenetischen Problems. Ja vielleicht mußten sie wohl auch darauf verzichten. Denn für die Lösung

einer Reihe solcher Probleme hat erst die neuere Wissenschaft Mittel und Wege gefunden; sie ist es daher auch, welche immer entschiedener gegen jene alten „künstlichen Klassifikationen auf Grund einzelner Formmerkmale" Stellung nimmt und immer dringender die Forderung erhebt, daß sich „eine natürliche Klassifikation auf die Gesamtheit der Merkmale gründe und dadurch zugleich die Entstehung auffasse"[1]). Das ist eben der natürliche Gang der Entwicklung: zuerst die Einzelbeobachtung, die bloß dies oder jenes besonders auffällige Merkmal hervorhebt; dann eine Beobachtungssumme, auf die sich morphographische Klassifikationen aufbauen; endlich die Erklärung der beobachteten Erscheinungen im Zusammenhang als Ergebnisse ihrer Entwicklung: darauf gründen sich die fortgeschrittensten Klassifikationen der modernen morphologischen Wissenschaft, die morphogenetischen.

Die Lösung des vorliegenden Problems setzt vor allem voraus, daß man sich über den Begriff P a ß klar geworden ist. Allein man stößt da gleich von Anfang an auf erhebliche Schwierigkeiten. Sie wurzeln darin, daß der Morpholog den Begriff Paß in einem anderen Sinne versteht als der Anthropogeograph. Eine Einigung läßt sich hier nicht erzielen, obwohl bislang weder die Morphologie noch die Verkehrsgeographie zu einer allseits befriedigenden Definition vorgedrungen ist. So wird es nötig, zunächst die Unterschiede in der Auffassungsweise auseinanderzusetzen und nach zwei verschiedenen Seiten hin eine Definition des Begriffes Paß, bezw. eine gewisse Spezialisierung anzustreben. Zu diesem Zwecke muß etwas weiter ausgeholt werden.

---

[1]) H e t t n e r, A., Grundbegriffe und Grundsätze der physischen Geographie. G. Z. IX. 1903, S. 203.

I. Abschnitt.

Der Begriff Paß.

Abstammung der Bezeichnung. Verkehrs- und Gebirgspässe.

Man muß sich hüten, einen Begriff ausschließlich auf Grund der Etymologie seines Namens zu erklären; jedoch ist es mitunter von Vorteil, die Entwicklung eines Begriffes an der Hand seines Namens zu verfolgen. Denn diese Entwicklung bringt oft derartig weitgehende Veränderungen seines Inhalts mit sich, daß er sich mit der ursprünglichen Bezeichnung, wenn diese erhalten blieb, nicht mehr deckt. Es kann aber auch geschehen, daß eine Differenzierung im Begriffsinhalt eintritt: dann bewahrt wohl der eine der beiden sich so bildenden Begriffe einen gewissen Zusammenhang mit der ursprünglichen Bezeichnung, der andere verliert ihn mehr und mehr. Eine solche Differenzierung ist auch bei dem Begriffe Paß eingetreten.

Das Wort Paß wurde von der deutschen Sprache erst in der Neuzeit aufgenommen, während die lateinisch schreibenden Autoren selbst jener Zeit, wo sich dasselbe bereits in unserer Sprache einzubürgern begann, nichts von der Verwendung des lateinischen Abstammungswortes in dem heute zutreffenden Sinne wußten, sondern nach wie vor jene Bezeichnungen gebrauchten, die ihnen die Schriftsteller der Antike überlieferten. Gar spärlich war die Zahl dieser Ausdrücke. So spricht Bernhard Varenius, in dessen Geographia generalis wir die ersten Ansätze einer Morphologie erblicken dürfen[1]), nur ganz allgemein davon, daß manche Gebirge gar keinen Übergang und keine Öffnung gewähren, manche hinwiederum viele, andere nur einen oder zwei. „Sie heißen aber Tore, auch Thermopylen“[2]). Von der Bezeichnung Paß ist hier überhaupt nicht die Rede; und fruchtlos wäre es, etwa bei den Römern nach der Verwendung des Wortes Paß in unserem Sinne zu fahnden. Für sie waren unsere Gebirgspässe einfach „Berge“ oder „Alpen[3]“); besonders diese zweite Benennung stand für die nicht eben zahlreichen von den Römern begangenen Alpenpässe in Gebrauch[4]). So verstand man unter Alpis Julia oder Cottia den Mt. Genèvre,

[1]) v. Zittel, K., Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. München und Leipzig 1899, S. 274.

[2]) „Vocantur autem portae, item Thermopylae“. Geographia generalis. Amsterdam 1664, S. 105. Vgl. auch Günther, S., Varenius, Klass. d. Naturw., herausgeg. von Lothar Brieger-Wasservogel. IV. Leipzig 1905, S. 103 ff., speziell über die Pässe S. 108.

[3]) Vgl. Partsch, J., in Pauly-Wissowa's Realenzyklop. d. klass. Altertumsw. (1893), Art. Alpes, Sp. 1599 ff. (Sp. 1610 Lit. über Alpenpässe). Mit Mons bezeichneten sie gern die Paßhöhe: M. Matrona z. B. hieß die Paßhöhe der Alpis Cottia (Sp. 1607).

[4]) Alpes bezeichnete also das Gebirge und die Gebirgspässe, ähnlich wie heute Tauern.

unter A. Graja den Kleinen St. Bernhard, unter A. Poenina (oder mons Jovis) den Großen St. Bernhard, unter A. maritima die Corniches[1]). Ähnlich verwendete ja dann auch das Mittelhochdeutsche die Bezeichnung Berg für manche Paßübergänge und viele Pässe heißen heute noch „Berg"[2]). Engpässe hingegen hießen bei den Römern angustiae oder fauces, oder wenn sie bewaldet waren, saltus, Waldschluchten. Vereinzelt trifft man auch andere Benennungen, beispielsweise furculae[3]). Besonders bekannt sind die furculae Caudinae bei Benevent. Sehr häufig aber findet man auch jene Bezeichnung, die wir oben bei Varenius kennen lernten[4]): Portae (Cilicíae, Syriae, Caspiae etc.), wozu das griechische πύλαι, das als Pylae auch im Lateinischen Aufnahme fand[5]), das Gegenstück bildet (κιλικίαι πύλαι). Derselbe Paß wurde dann bald πύλαι, bald portae benannt[6]).

Die Bezeichnung iugum, Joch, bezog sich ursprünglich nur auf den Gebirgskamm; sie blieb durch das ganze Mittelalter als Gattungsname bestehen, bis ins 19. Jahrhundert[7]). Obwohl zumal v. Sonklar dawider Einspraehe erhob, daß man den Begriff Joch auf einen ganzen Kamm ausdehne[8]), ist doch Richthofen wieder auf den veralteten Standpunkt zurückgekehrt und hat den Hauptkämmen Jochkämme gegenübergestellt[9]). Tatsächlich wird die Bezeichnung Joch immer mehr auf gewisse Paßübergänge beschränkt, ja wir treffen das lateinische jugum als Eigennamen eines Passes wieder in dem Namen Jaufen[10]). Nur in den Eigennamen einiger Kämme und Gipfel hat sich -joch als Wortbestandteil erhalten[11]).

Aus dem Lateinischen sind vor allem die meisten Paßbezeichnungen der romanischen Sprachen hervorgegangen, von deren Reichtum uns die in Peneks Morphologie enthaltene Aufzählung ein deutliches Bild gibt[12]). So aber auch das deutsche Wort Paß.

Erst im Mittelalter tritt das lateinische passus auch in dem heutigen

---

[1]) Dübi, H., Die Römerstraßen in den Alpen. JSA. XIX. 1883/84. S. 385.

[2]) Vgl. Arlberg, Katschberg, Kreuzberg u. a. Mitunter ergaben sich daraus Mißverständnisse, vgl. Böhm, A., Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. Wien, I. 3. 1887, S. 249.

[3]) Vgl. heute Forcella, Forcellina, Fourche, Forche, Furche, Forcole; als Eigennamen: Furka.

[4]) Ihr entspricht heute völlig die Bezeichnung Pforte oder Tor (vgl. auch Törl). Beispiele in Paulys Realenzyklop. d. klass. Altertumsw. Bd. 5, 1848, S. 1921. Über die Abstammung des rom. port, puerto von portus (Tolhausen, Neues spanisch-deutsches und deutsch-spanisches Wörterbuch. 2. Aufl. I., 1891) oder porta vgl. die interessanten Erörterungen C. Appel's: Port „Paß", Z. rom. Phil. (Halle). XXV. 1901.

[5]) Z. B. Amanicae pylae.

[6]) Janke, A., Die Ergebnisse einer historisch-geographischen Studienreise in Kleinasien im Jahre 1902. Z. Ges. E. Berlin 1904, S. 409 ff.

[7]) Vgl. Varenius a. a. O., ferner die Lehrbücher der physischen Erdkunde und der Geognosie aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts; aus der zweiten Hälfte: Naumann, C. F., Lehrbuch der Geognosie. 2. Aufl. Leipzig 1858, S. 324.

[8]) Allgemeine Orographie. Wien 1873, S. 69.

[9]) Richthofen, Führer, S. 703.

[10]) Redlich, O., Ortsnamen der östlichen Alpenländer und ihre Bedeutung. ZAV. 1897, S. 76.

[11]) Z. B. Sonnwendjoch, Kellerjoch u. a.

[12]) Penek, A., Morphologie der Erdoberfläche. Stuttgart 1894, II. S. 160.

Sinne auf[1]); als passo erscheint es im Italienischen, als paso im Spanischen, als pas im Französischen. Und ganz allmählich hat es sich seit dem 13. Jahrhundert auch im Deutschen eingebürgert, zuerst im Niederrheinischen und Mittelniederländischen, viel später, im 16. Jahrhundert, auch im Neuhochdeutschen[2]).

In mehrfacher Bedeutung fand das lateinische passus in der deutschen Sprache Aufnahme; zunächst in seiner ursprünglichen, in der es den Schritt oder Gang bezeichnet; dann aber auch in einer übertragenen, die sich auf die Örtlichkeit bezieht, wo man den Akt des Schreitens ausführen kann. In dieser zweiten Bedeutung hat sich das Wort erhalten, während die ursprüngliche aus dem Gebrauch wieder völlig geschwunden ist. Paß bedeutete sonach den „Durchgang, Durchzug, Übergang", besonders den dazu dienenden Weg, der meistens leicht verlegt oder versperrt werden kann, wie ja das mittellateinische passus auch die Bedeutung von „angustiae et claustra itineris et montium" besaß. So finden wir in einem Lexikon des 16. Jahrhunderts ausdrücklich gesagt: „Die Teutschen brauchens[3]) allein für straßen, weg und steg." Besonders verstand man einen Engpaß darunter; gelegentlich wohl auch eine Meerenge[4]).

Die Sprache hatte sich das Wort demnach schon angeeignet, als sich auch die speziell geographische Literatur seiner bemächtigte. Hauptsächlich ward es durch A. v. Humboldt der Geographie als ein wissenschaftlicher Ausdruck einverleibt, als er sich für seine orometrischen Arbeiten und Berechnungen in dem Bedürfnis nach bestimmten termini technici selbst vielfach solche schuf[5]). Aber auch C. Ritter hatte es schon wiederholt in Verwendung genommen.

Noch hatte man eine oft recht primitive Vorstellung von solchen Gebirgspässen. Sie sollten „enge Ebenen durch das Gebirgsjoch" sein, dabei oft sehr hoch[6]). Auch Alpenpässe nannte man sie bereits. Verhältnismäßig genau und eingehend beschäftigten sich mit den Gebirgspässen Ebel[7]) und Hoffmann[8]).

---

[1]) So erscheinen die cilicisch-syrischen Tore des Plinius jetzt als Passus Portellae. Vgl. Janke a. a. O. S. 411. Leider gibt er seine Gewährsleute nicht an, was um so bedauerlicher ist, als hier die Bezeichnung Passus vielleicht überhaupt zum erstenmal im heutigen Sinne auftritt.

[2]) Vgl. Jakob und Wilh. Grimm, Deutsches Wörterbuch, VII. Leipzig 1889, Sp. 1494 95.

[3]) Das Wort „pasz".

[4]) Vgl. Note 2.

[5]) Vgl. v. Humboldt, A., Kamm- und Gipfelhöhe der wichtigsten Gebirge. Ann. Ph. Ch. XIII., S. 521 ff.; ferner seine in Pencks Morphol. II, S. 340 zitierten Abhandlungen.

[6]) Behlen, St., Lehrbuch der Gebirgs- und Bodenkunde. 2. Abt.: Geognosie und Geologie. Erfurt und Gotha 1826, S. 56. (Als Beispiele absolut hoher Pässe führt er u. a. an den Brennerpaß, P. Lueg und Strub in Tirol. Der Brenner wurde überhaupt lange viel zu hoch eingeschätzt. v. Buch war so erstaunt, seine Höhe nur zu 4400 Fuß zu bestimmen, daß er dies in einer eigenen Veröffentlichung bekannt machte. Über die im Jahre 1798 auf dem Brenner vorgenommenen Höhenmessungen. 1809. Gesammelte Schriften, II. 1870, S. 55—58.)

[7]) Über den Bau der Erde in den Alpengebirgen und über den Bau der Erde überhaupt. Zürich 1808.

[8]) Hoffmann, F., Physikalische Geographie, herausgeg. von Dechen. Berlin 1837, S. 179.

Schon damals begann die Frage aufzutauchen, ob man alle Einschartungen eines Kammes oder bloß die durch den Verkehr ausgezeichneten Pässe nennen dürfe. Doch stimmen die meisten Autoren in der Ansicht überein, daß sie nur die „tiefsten Erniedrigungen des Kammes, die meist scharf bezeichneten Einschnitte" desselben als Pässe bezeichnen[1]). Den eigentlichen Übergang von einem Haupttal in das andere über den Hauptkamm hinweg stellte man, C. Ritter folgend[2]), als Alpenpaß der Alpenpassage oder Gebirgspassage gegenüber, d. i. dem ganzen durch die Alpen führenden Straßenzug[3]).

Vorerst hatte sich der Begriff Paß seine verkehrsgeographische Bedeutung, die ihm ursprünglich eigen war, erhalten. v. Sonklar betont ausdrücklich, daß man unter Pässen bloß solche Sättel zu verstehen habe, die als Übergänge benutzt würden[4]). Allein bald setzt der oben erwähnte Prozeß der Differenzierung ein, von dem Zeitpunkt ab, wo sich die Morphologie zu größerer Selbständigkeit emporarbeitet; zwar wagt man es noch nicht, eine rein morphologische Definition des schwankenden Begriffes aufzustellen, und Ferd. v. Richthofen, der sich als erster eingehender mit den Gebirgspässen befaßte, sieht in ihnen die Stellen des Überganges über eine Gebirgswasserscheide, die dem praktischen Verkehr dienen; der Morpholog hält also nach wie vor an dem anthropogeographischen Merkmal fest. Da nun diese Forderung natürlich von den tiefen Einsenkungen des Kammes im allgemeinen am ehesten erfüllt wird, so machen dann dieselben ziemlich die Gesamtheit der Gebirgspässe aus[5]). Aber auch in jüngster Zeit noch hat sich H. Wagner dahin geäußert, daß nicht alle Einschartungen in einer Kammlinie Gebirgspässe seien, sondern nur „die tiefsten und von den Flanken her zugänglichsten Stellen"; auch er kann sich nicht entschließen, auf das verkehrsgeographische Merkmal bei der Definition des Gebirgspasses zu verzichten[6]).

Allein bei H. Wagner läßt sich eine gewisse Unsicherheit nicht verkennen, spricht er doch an einer anderen Stelle von den Lücken und Einschartungen in der Kammlinie überhaupt als Pässen[7]). Hier macht sich eben der Einfluß der jüngeren Richtung geltend, welche von dem verkehrsgeographischen Merkmal immer mehr absieht und nur den Gegensatz zwischen Paß und Gipfel im Auge behält. So stellte zunächst Penck die Einsenkungen des Kammes schlechthin als Pässe den Aufragungen als den Gipfeln gegenüber[8]); genauer bezeichnete er allgemein als Gebirgspässe „jene Öffnungen, welche zwischen zwei entgegengesetzten Talschlüssen liegen, also in das Hintergehänge zweier Gegentäler eingesenkt sind und

[1]) Ebenda; vgl. auch Naumann, C. F., a. a. O. S. 3—5.

[2]) Vgl. Wünsche, A., Die geschichtl. Bewegung u. ihre geogr. Bedingtheit bei C. Ritter etc. Leipzig. Diss. 1899, S. 144.

[3]) So Völter, Daniel, Allgemeine Erdbeschreibung. 2. Ausg. Eßlingen 1848. I. S. 11/12, 673. (Nebenbei bemerkt, führt er auch einzelne Paßbezeichnungen aus den verschiedenen Sprachen an, hierin ein Vorgänger Pencks: jugum, col, fourche, forclaz; Joch, Paß, Scheideck, Furka.)

[4]) A. a. O., S. 69.

[5]) A. a. O., S. 703.

[6]) Wagner, H., Lehrbuch der Geographie. 7. Aufl., I. Hannover und Leipzig 1903, S. 387.

[7]) Ebenda, S. 384.

[8]) Morph. II, S. 147.

mächtige Gipfelaufragungen voneinander trennen, die ihrerseits durch Pässe zweiter oder höherer Ordnung in einzelne Zinnen oder Zacken aufgelöst sein mögen"[1]). Bald darauf nannte er die einzelnen Einsenkungen speziell eines Grates zwischen dessen einzelnen Erhebungen Scharten, die Einsenkungen eines Bergrückens Sättel[2]). Ihm folgte Brückner, nach dem wir auf jedem Kamme Gipfel und Pässe treffen, diese an denjenigen Stellen, wo sich zwei Täler verschneiden, jene, wo mehrere Kämme zusammenstoßen[3]).

Daß die Anthropogeographen auf das verkehrsgeographische Moment das Hauptgewicht legen, liegt in der Natur der Sache. Ratzel verstand unter Pässen nur die „wegsamen Einschnitte der Kämme"[4]). In der Folge kam H. Schurtz speziell hinsichtlich der Pässe des Erzgebirges auf den Standpunkt, in ihrer Entstehung überhaupt nur ein Problem der Anthropogeographie zu erblicken[5]); und das mag, insoweit man eben nur die verkehrsgeographische Seite des Begriffes Paß berücksichtigt, gerade für die Pässe des Erzgebirges bis zu einem gewissen Grade seine Richtigkeit haben. Die Frage der Pässe aber überhaupt als ein rein anthropogeographisches Problem zu betrachten, geht selbst dort nicht an, wo man ihren Verkehrswert erörtert; denn es zeigt sich immer wieder die Abhängigkeit der Paßstraßen nicht bloß vom Menschen, sondern ebenso von den natürlichen Bedingungen. Dieser Meinung ist auch Fox in seiner Arbeit über die Pässe der Sudeten, wo er zeigt, daß sie nicht so sehr „dem Willen des Menschen", sondern hauptsächlich den orographischen Verhältnissen ihr Dasein verdanken[6]). Auf die nämliche Grundlage stellten sich dann auch Fricker[7]) und Maywald[8]), die aber doch das historisch-anthropogeographische Moment stark in den Vordergrund ihrer Betrachtungen rücken.

Auch Sieger stellte anthropogeographische Erörterungen über die Paßübergänge an, die er als Wegtypus in eine Reihe mit den Talwegen und Kammwegen brachte. Streng genommen ist nach ihm als Paßübergang jedoch nur der Teil des Weges zu verstehen, der dem Paßscheitel, bezw. dem Gebirgskamm selbst angehört[9]). In anderem Sinne hatte Penck schon seinerzeit die Paßübergänge von den Paßdurchgängen unterschieden[10]); davon wird noch zu sprechen sein.

So stehen die Dinge heute. Aus der langen Betrachtung geht zur Genüge hervor, daß der Begriff Paß nicht bloß noch immer einer genaueren

---

[1]) Ebenda, S. 159.

[2]) Die Erdoberfläche in Scobel, Geographisches Handbuch zu Andrees Handatlas. 2. Aufl. Bielefeld und Leipzig 1895, S. 18.

[3]) Die feste Erdrinde und ihre Formen. Wien, Prag, Leipzig 1897, S. 329. (Hann, Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde. 5. Aufl. von Hann, Brückner u. Kirchhoff, II.)

[4]) Politische Geographie oder die Geographie der Staaten, des Verkehrs und des Krieges. 2. umgearbeitete Auflage. München und Berlin 1903, S. 808.

[5]) Schurtz, H., Die Pässe des Erzgebirges. Habil.-Schr. Leipzig 1891, S. 11.

[6]) Fox, R., Die Pässe der Sudeten. Forsch. L.Vk. XIII. 1. Stuttgart 1900. S. 6.

[7]) Fricker, K., Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb. Tübingen 1902.

[8]) Maywald, F., Die Pässe der Westkarpathen unter besonderer Berücksichtigung der Paßstraßen der Sandsteinzone. Leipzig. Diss. 1906. (Vgl. M. Besk.Ver.)

[9]) Anthropogeographische Probleme in den Alpen. Ber. Ver. G. Wien. Univ. XXV. Ver.-j. Wien 1899, S. 31.

[10]) Großbritanniens Oberfläche. D.G.Bl. VI, 1883, S. 289 (292).

Fixierung entgegensieht, ja in vielleicht noch höherem Grade als zu jener Zeit, wo sich die deutsche Sprache des Wortes bemächtigte, sondern daß er überhaupt kein einheitlicher geblieben ist. Paß ist für den Morphologen etwas anderes als für den Verkehrsgeographen, aber beide haben noch keine genauere Definition des Begriffes aufgestellt.

Wenn vielleicht bei einer verkehrsgeographischen Definition gelegentlich morphologische Merkmale eine Rolle spielen können, darf umgekehrt in einer morphologischen Definition kein verkehrsgeographisches Merkmal enthalten sein. Eigentlich sollte der Doppelbedeutung des Begriffes, damit jeder Zweifel in der Auffassung ausgeschlossen sei, auch durch die Namengebung Rechnung getragen werden; allein es fällt uns hier schwer, die Bezeichnung Paß ausschließlich dem einen der beiden Begriffe zuzuerkennen. Nur zur Vereinfachung der Untersuchung wollen wir zunächst alle durch den Verkehr ausgezeichneten Pässe Verkehrspässe nennen und eine Definition dieses Begriffes anstreben.

Der Hinweis auf die Etymologie erscheint uns hier nicht nur erlaubt, sondern geradezu geboten, denn der ursprüngliche Begriff Paß war, wie gezeigt wurde, ein verkehrsgeographischer. Passus bezeichnete ja zuerst bloß den Schritt, dann aber auch diejenige Örtlichkeit, wo man passus machen kann, und zwar gerade jene, für die dieser Umstand ein hervorragendes Merkmal ist, ein Vorzug, im Vergleich, im Gegensatz zu seiner Umgebung. Ein Verkehrspaß wäre somit jene Stelle, wo man im Vergleich zu der Umgebung ausschließlich oder doch am leichtesten passieren kann. Eine solche Stelle wird aber ohne Zweifel nicht bloß hie und da aufgesucht, auch nicht bloß von einem einzelnen Touristen als Weg benutzt werden, sondern sich infolge des Verkehrsbedürfnisses der beiderseits wohnenden Menschen, und zwar je nach dem Grade des Verkehrsbedürfnisses, zu einer mehr oder minder wichtigen Verkehrslinie entwickeln. Viele Einsehartungen des Gebirgskammes zwischen dessen Gipfeln, sowohl seichtere wie tiefere, naturgemäß jedoch besonders die tiefen, haben die Bedeutung solcher Verkehrspässe, aber nicht alle. Auf der anderen Seite gibt es jedoch auch Verkehrspässe, die sich nicht an eine Wasserscheide knüpfen. Im Gebirge selbst gehören hierher die Engpässe im Grunde tiefer, steilwandiger Gebirgsschluchten[1]).

Aber auch außerhalb der Gebirge gibt es Örtlichkeiten, die der eben erläuterten Bedingung, eine Verkehrslinie durch unwegsames Gebiet zu sein, entsprechen: auch das sind Verkehrspässe. Diese führen also zwischen ganzen Gebirgen hinweg oder zwischen unwegsamen Kämmen oder über solche eines und desselben Gebirges; sie laufen zwischen ungangbaren Sümpfen oder ungangbaren Wüsten, bezw. durch diese hindurch. So erscheint uns als ein Verkehrspaß im weitesten Sinne des Worts nicht bloß jeder wegsame Einschnitt eines Kammes[2]), sondern überhaupt jede Verkehrslinie durch unwegsames Gebiet oder zwischen unwegsamen Gebieten. In dieser Weise funktionieren auch die Landengen, Isthmen[3]), für den

[1]) Bekanntlich sind die Talengen lange Zeit vom Verkehr gemieden worden; vielfach hat ihnen erst die moderne Technik den Charakter von Verkehrspässen verliehen.

[2]) Vgl. Note 4, S. 131 [13].

[3]) Vgl. ἰσθμός von ἰέναι (wie passus von pandere).

Landverkehr — sowohl die großen, wie jene von Korinth oder von Panama, als auch die kleinen Hälse, die, oft von außerordentlicher Schmalheit, manche fast inselförmige Halbinsel mit dem Festland verbinden; und die Meerengen, die den Seeverkehr an sich ziehen[1]). Eine besondere Rolle fällt den Strandpässen[2]) und den Küstenpässen zu, jenen Örtlichkeiten, wo ein Gebirge mehr oder weniger hart ans Meer herantritt und sich der Verkehr auf einen verhältnismäßig schmalen Weg beschränkt. Ein Beispiel hierfür bieten die Thermopylen, bei denen der Pfad einst zwischen dem Gebirge und Fluß- und Strandsümpfen hindurchführte. So kann man bei den Verkehrspässen: Gebirgs- und Engpässe, Sumpf- und Wüstenpässe, Brückenpässe, Land- und Meerengen, Strand- und Küstenpässe u. a. unterscheiden[3]).

Betrachtet man nun die Verkehrsstraßen in ihrem Verhältnis zu der eigentlichen Paßstelle genauer, so ergibt sich alsbald eine allen diesen Pässen eigentümliche und sie daher besonders charakterisierende Erscheinung: von allen Seiten her zieht der Paß, der einzige oder wenigstens vorzüglichste Weg des Gebietes, den Verkehr an; er faßt gewöhnlich auch eine Reihe von Straßen auf der einen Seite des unwegsamen Gebietes zusammen, führt diese Straßen, sie zu einem einzigen Strange[4]) vereinigend, durch jenes hindurch, einerlei, ob über Gebirge, durch Sumpf oder Wüste, und strahlt dann, sich vielfach verzweigend, nach allen Richtungen hin wieder Straßen auseinander. Diese Konzentration des Verkehrs auf eine einzige Verkehrs l i n i e ist das charakteristische Merkmal eines Verkehrspasses; und zwar das ihm ausschließlich zukommende Merkmal. Denn nur hier tritt die merkwürdige Konzentration in eine einzige Linie ein; die andere Art der Konzentration von Verkehrswegen geschieht in einem Punkte, der dann oft durch eine bedeutendere Stadt gekennzeichnet ist. Eine solche Stadt erscheint als Verkehrsknoten, als Straßensammelpunkt. Da die Konzentration in einer Linie das Zusammentreffen in einem Punkte in sich schließt, sind auch die Anfänge der Paßlinien in der Regel durch wichtige Siedlungen bezeichnet[5]).

Wir gelangen somit zu folgender Definition des Begriffes Verkehrspaß: V e r k e h r s p ä s s e s i n d d i e (m e i s t v o n d e r N a t u r v o r g e z e i c h n e t e n) S a m m e l l i n i e n d e s V e r k e h r s d u r c h (w e n i g s t e n s r e l a t i v) u n w e g s a m e G e b i e t e.

Je ausgesprochener diese Sammellinie ist, je dichter das Straßennetz

---

[1]) Vgl. Note 4 (bezw. 2), S. 129 [11].

[2]) Diese Bezeichnung verwendete bereits A. v. H u m b o l d t, Kosmos. Stuttgart und Tübingen, II. 1847, S. 185.

[3]) Ähnlich äußerte sich bereits H a h n, F. G., Die Städte der norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. Forsch. L.Vk. I. 3, 1885, S. 100, 104, wo er auf die Paßrolle der „Streifen trockenen Landes ... zwischen Seen. Sümpfen und Flußniederungen" hinwies und die bedeutsame Bezeichnung Moorpässe in Anwendung brachte.

[4]) Vgl. auch v. R i c h t h o f e n a. a. O., S. 705. Derselbe betont dieses Zusammenfassen des Verkehrs in einer einzigen Linie besonders bezüglich der Engpässe. Allein gilt nicht ebendasselbe auch von allen anderen Verkehrspässen? Auch S i e g e r bemerkte es, ohne aber darin das Wesentliche eines Verkehrspasses zu erblicken, a. a. O., S. 32.

[5]) Besonders typische Sammelpunkte sind Turin und Mailand an der Innenseite des Alpenbogens.

zu beiden Seiten des Verkehrspasses, je weniger Konkurrenten er besitzt, je weiter die Verzweigungen und Verästelungen jener Straßen führen, die sich in der Paßlinie vereinigen, je größer kurz gesagt das Gebiet ist, das der Paß beherrscht, eine desto größere Bedeutung und Wichtigkeit kommt ihm zu; je geringer und je dünner mit Straßen überzogen sein Einzugsgebiet ist, desto weniger bedeutend ist er. Seine überragende Wichtigkeit geht auch verloren, wenn er ziemlich oder ganz ebenbürtige Rivalen in anderen Verkehrsstraßen besitzt; ja die Bedeutung des Passes kann dann gänzlich schwinden und aufgehen im Begriff einer Straße überhaupt.

Demnach hätte eine Klassifikation der Verkehrspässe unmittelbar aus der Definition nach ihrem Verkehrswert, also ihrer Bedeutung für den Menschen, einfach zu unterscheiden:

1. Hauptverkehrspässe, die beherrschenden Hauptsammellinien der wichtigsten Straßenzüge durch (wenigstens relativ) unwegsame Gebiete;

2. Nebenverkehrspässe, die zwar im Vergleich zu den Hauptverkehrspässen nur eine bescheidene Rolle spielen, aber doch mehr als dem bloßen Lokalverkehr dienen;

3. Lokalverkehrspässe, von untergeordneter Bedeutung, die nur im Lokalverkehr benutzt werden[1]).

Der Wert der Verkehrspässe für den Menschen ist von einer Reihe veränderlicher Faktoren abhängig, in erster Linie dem Verkehrsbedürfnis und der Verkehrstechnik, und somit selbst veränderlich. Darauf näher einzugehen, ist nicht Sache des Morphologen, sondern des Anthropogeographen.

Die Verkehrspässe führen, wie dargetan, durch morphologisch äußerst verschiedenartige Gebiete; wo aber die Morphologie den Ausdruck Paß bislang verwendete, bezog er sich immer auf einen zwar an sich bestimmten, aber eben noch nicht genau definierten Begriff.

Betrachten wir von einem alpinen Aussichtspunkte aus die ringsum sich hinziehenden Gebirgskämme, so fällt uns sofort das Auf- und Abwogen der Kammlinien auf, die bald zu einer Aufragung anschwellen, bald wieder zu einer Einschartung hinabsteigen. Zwar ist es uns nicht möglich, mit freiem Auge jede einzelne der zahlreichen Spitzen, Zinnen und Zacken bei den Gipfelaufragungen zu erkennen, und ebensowenig ist es möglich, jeden untergeordneten Einschnitt im Kamme wahrzunehmen; aber im großen und ganzen unterscheiden wir doch an jedem Kammzug Hochpunkte und Tiefpunkte. Deutlich erkennen wir, wie einander die Vollform der Gipfel und die Hohlform der Gebirgspässe gegenüberstehen.

Von einem Gebirgskamm laufen die Gewässer nach zwei Seiten hin ab, er bildet die Wasserscheide zwischen hüben und drüben. Gelegentlich erniedrigt sich der wasserscheidende Kamm so stark, daß die Wasserscheide

---

[1]) Kürzer könnte man vom verkehrsgeographischen Standpunkt aus einfach von Haupt-, Neben- und Lokalpässen sprechen. Dagegen hat die Bezeichnung „große" Alpenpässe (Öhlmann, E., Die Alpenpässe im Mittelalter. J. Schweiz. Gesch. N. F., Arch. Schweiz. Gesch. III. IV. Zürich 1878,79; vgl. III. S. 170) den Mangel, daß sie nicht erkennen läßt, ob damit ein hoher oder ein langer oder endlich ein wichtiger Paß gemeint ist.

im Tale selbst liegt, man von einer Einschartung im Kamme überhaupt nicht mehr sprechen kann. Allein auch diese Stelle einer Wasserscheide ist ein Gebirgspaß, dem Gebirgsganzen ebensowohl angehörig wie die weniger tiefen Einsattelungen des Kammes. Eine scharfe Grenze läßt sich zwischen den beiden Endgliedern der Reihe der Gebirgspässe, den Kamm- und den Talpässen, nicht ziehen[1]). Immer jedoch bezeichnen wir als einen Paß im morphologischen Sinn die niederste Stelle der Wasserscheide zwischen zwei Flüssen, also jenen tiefsten Punkt, wo man von dem einen Flußgebiet ins andere gelangen kann. Diese Definition sucht also einerseits den Paß nicht bloß im Hintergrunde zweier Täler[2]), sondern gestattet auch jene Paßtypen einzureihen, bei denen der eine Paßanstieg von dem Seitengehänge eines Tales gebildet wird; auch in diesem Falle erscheinen ja Tiefpunkt der Wasserscheide und Paßhöhepunkt identisch. Anderseits schließt sie von vornherein die Talengpässe, die, als auch im Gebirge liegend, leicht als eigener Typus von Gebirgspässen aufgestellt werden könnten, von der Betrachtung aus.

Wir erkennen nun auch das Verhältnis der Begriffe Gebirgspaß und Verkehrspaß ganz deutlich: die beiden Begriffe kreuzen sich. Mancher Gebirgspaß ist ein Verkehrspaß, aber wie viele Gebirgspässe — zumal außerhalb unseres Erdteiles — hat noch nie eines Menschen Fuß betreten! Und auf der anderen Seite wieder, die zahlreichen Straßen durch Sümpfe und Wüsten, die Sammellinien des Verkehrs auf Landengen, in Meerengen u. dgl., sind sie nicht alle wichtige Verkehrspässe, ohne jedoch Pässe im morphologischen Sinne, Gebirgspässe, zu sein? Klar und deutlich ergibt sich aber auch, daß man eben, will man seine Auffassung völlig verstanden wissen, nicht von Pässen schlechtweg reden darf: Paß und Paß dürfte auch weiterhin zweierlei bleiben.

Damit wenden wir uns erst unserem eigentlichen Thema zu, der morphologischen Betrachtung der Gebirgspässe.

---

[1]) Vgl. die näheren Ausführungen weiter unten S. 139 [21] ff., 159 [41].
[2]) Vgl. Note 1, S. 131 [13].

II. Abschnitt.

Aus der Morphographie der Gebirgspässe.

Grundformen und Formelemente. Die Paßübergänge und Paßdurchgänge und deren Haupttypen.

In ähnlicher Weise, wie unsere Wissenschaft anfänglich ausging von der Beobachtung irgend eines besonders auffälligen, in die Augen springenden Merkmals und erst allmählich aufmerksam ward auf die — allerdings sehr häufig bloß dem Anscheine nach — untergeordneten Merkmale, die immerhin eine gewisse Unterscheidung innerhalb eines im großen und ganzen gleichartigen Typus ermöglichten, so mögen auch hier zunächst die Formen der Pässe und deren Formelemente im allgemeinen erörtert werden; und wie erst dann die Wissenschaft nach und nach auch die Entstehung der vordem bloß beschriebenen Formen aufzufassen und zu erklären versuchte, sollen auch hier weiterhin die Möglichkeiten der Paßbildung und Paßumformung untersucht und aus der bunten Wirrnis derselben die wichtigsten Typen und Reihen in ein helleres Licht gebracht werden.

Die Pässe sind Formen der Wasserscheide wie die Gipfel; aber als Hohlformen derselben treten sie im Gegensatz zu den Gipfeln, die nähere Beziehung zu den Kämmen aufweisen, in ein engeres Verhältnis zu den Tälern; ja für denjenigen, der sich über die Entstehung der Pässe einigermaßen Klarheit verschaffen will, bietet gerade dieses Verhältnis zu den Tälern einen nicht zu übersehenden Fingerzeig, wenn auch nicht den einzigen, so doch den wichtigsten. Ob der Paß nun ein echter Kammpaß ist, dort gelegen, wo sich die Hintergehänge zweier Täler verschneiden, oder ein Talpaß, auf dem sich zwei Täler völlig gegeneinander öffnen, es bleibt der gemeinsame Zug aller, ganz wenige Fälle ausgenommen, daß sie in Verbindung treten mit den Tälern. So zeigt sich weiter auch, daß den am tiefsten eingeschnittenen Tälern im allgemeinen auch die tiefsten Pässe im Hintergrunde entsprechen, sehr oft wirkliche Talwasserscheiden; dagegen den untergeordneten Schluchten, Wasserrissen und Regenrinnen des Gehänges auch nur Einschartungen von geringerem Grade, die wir füglich nicht als „Alpenpässe“ ansprechen können. Indem somit die Formen eines Passes immer in Abhängigkeit von dem Charakter seiner Zugangstäler erscheinen, kann man auch seine Entstehungsgeschichte nur im Zusammenhang mit der Geschichte seiner Zugangstäler verstehen. Darin liegt eine der Hauptschwierigkeiten unseres Themas, da sich auf diese Weise Komplikationen ergeben, deren Lösung in jedem einzelnen Falle zu anderen Ergebnissen führen kann: jeder Paß bietet hinsichtlich seiner Entstehung ein eigenes Problem. Uns kann es sich daher auch

gar nicht darum handeln, alle diese einzelnen Probleme einer endgültigen Lösung zuzuführen, eine Arbeit, die gleichbedeutend wäre mit einer Talgeschichte der Alpen überhaupt; wir sind vielmehr gezwungen, mitunter auf eine Lösung gänzlich zu verzichten, uns ein andermal mit Wahrscheinlichkeitshypothesen zu begnügen. In der Tat wollen wir aus der Mannigfaltigkeit der natürlichen Formen die bedeutsamsten Typen heràusgreifen, denen man dann die einzelnen Erscheinungen mehr oder weniger gut unterordnen kann. Dabei muß eine gewisse Freiheit obwalten; wir können nicht dort mit kleinlicher Genauigkeit Grenzen ziehen und scharf begrenzte Typen aufstellen, wo die Natur selbst derartiges nicht tut; die Formen der festen Erdoberfläche sind ja veränderlich und zwischen die einzelnen typischen Fälle schalten sich naturgemäß Übergangsformen ein. „Die Mannigfaltigkeit der Natur kann man nicht mit ein paar Begriffen decken“ [1]).

Welches sind nun die Merkmale, die bei jedem Gebirgspaß wiederkehren? Der erste beste Gebirgswanderer kann darüber Bescheid erteilen: man steigt empor, zunächst gewöhnlich auf oder doch nur wenig über der Talsohle, und zwar vorerst ganz sanft; dann immer steiler, indem man schließlich die Sohle des Tales verläßt und nun am Hintergehänge aufwärts wandert, bis man endlich einen höchsten Punkt erreicht, zu dessen Rechten und Linken sich Gipfel erheben. Alsbald senkt sich der Pfad, erst steil, zum Talboden auf der anderen Seite, dann auf und mit diesem sanfter und sanfter. Jeder Gebirgswanderer weiß aber auch, daß die Höhe, über die er also hinübergegangen, die tiefste Stelle bedeutet zwischen dem Tale, aus dem er kam, und jenem, nach dem er ging; bis zu dieser Höhe m u ß t e er emporsteigen: sie ist der tiefste Punkt der Wasserscheide zwischen den beiden Tälern, die Paßhöhe oder der Paßscheitel (bezw. der Paßhöhe- oder Paßscheitelpunkt)[2]). Zu der Paßhöhe hinauf führen die Paßanstiege, manchmal mit kaum merklicher Steigung, gewöhnlich aber in der eben beschriebenen Weise; und nicht mit Unrecht sagen daher die Anwohner, sie gingen „über den Berg“ oder „über die Höhe“[3]). Oft auch wechselt der Grad der Steigung, auch hier wieder entsprechend dem Gefälle des Tales. Den unteren Endpunkt des eigentlichen Paßanstieges nennt man Fußpunkt des Passes; er darf nicht verwechselt werden mit dem Endpunkte der Paßlinie[4]).

Verschieden nun, wie sich die Linien zwischen den Fußpunkten und der Paßhöhe gestalten, treten uns auch jene entgegen, die sich, dem Kamme, bezw. dem Gehänge angehörig, von den flankierenden Gipfeln zu der Paßhöhe herabsenken. Damit treten wir an die begriffliche Fixierung jener zwei Hauptelemente heran, die sich äußerlich bei jedem Passe unter-

[1]) D r u d e in der Diskussion zu O. S c h n e i d e r: Über schärfere Begrenzung geographischer Begriffe. Vh. VI. deutsch. GT. Dresden 1886, S. 195.

[2]) Auch öfter als Paßkulminationspunkt, mit unschönem Ausdruck, bezeichnet.

[3]) Diese beiden Wörter erscheinen daher auch vielfach als Bestandteile von Eigennamen wie in Arlberg, Gailberg, Kreuzberg; Turracher, Wagreiner, Bieler Höhe u. a. Vgl. auch frz. Col, Mont, ital. Col, Monte. Vgl. I. Abschn., Note 2, S. 128 [10].

[4]) Vgl. über die Begriffe des Paßübergangs, der Paßanstiege, des Paßscheitels und -fußpunktes von verkehrsgeographischem Standpunkt S i e g e r, Anthropogeographische Probleme in den Alpen. Ber. Ver. Geogr. a. d. Wiener Univ. XXV. 1899, S. 31, 34.

scheiden lassen: seines Längs- und Querprofils. Jenes erhalten wir — im Gegensatz zu F. v. Richthofen — entsprechend der Längsrichtung der Zugangstäler mittels jenes Vertikalschnittes durch den Kamm, der die Paßanstiege und die Paßhöhe enthält. Im allgemeinen normal zu ihm steht das Querprofil, das uns die Flankenlinien der Paßhöhe und letztere zeigt.

Solche Pässe, deren Höhepunkt annähernd in der Mitte des Längsprofils gelegen ist, also von den Fußpunkten ungefähr gleichweit absteht, nennen wir gleichseitig, alle anderen ungleichseitig. Das Maß des Anstieges ferner ist gegeben durch den Neigungswinkel der Strecke, bei genaueren Bestimmungen der einzelnen Streckenteilchen zwischen Fuß- und Höhepunkt. Daraus folgt, daß ungleichseitige Anstiege doch gleich stark sein können, dann nämlich, wenn der von der Paßhöhe weiter entfernte Fußpunkt im Verhältnis tiefer liegt als der nähere; und umgekehrt können gleichseitige, also gleich lange Anstiege ganz verschiedengradig, also ungleich stark sein, wenn z. B. die Höhe der Fußpunkte bei gleicher Entfernung vom Scheitelpunkt verschieden ist. Vom gleichseitigen Anstieg ist der gleichmäßige zu unterscheiden, der in allen seinen Streckenteilchen denselben Neigungswinkel besitzt.

Richthofens und Pencks kurze Klassifikationsversuche der „Kammpässe" stützen sich, da sie die Beschaffenheit der Paßhöhe zum Einteilungsgrund nehmen und dabei auch die Paßanstiege berücksichtigen[1]), im wesentlichen auf die Verschiedenheit der Pässe nach ihrem Längsprofil. Allein wenn auch die Betonung desselben um so zweckdienlicher ist, als gerade dieses auf die Stellung des Passes zwischen den Tälern hinweist[2]), ist es doch auch nicht ausreichend, weder um uns über die Form des Passes noch über seine Entstehung irgendwie genaueren Aufschluß zu gewähren. Denn verschieden wie das Längsprofil ist auch das Querprofil der Pässe: es gibt uns ein Bild vom Verhältnis des Passes zum Kamme. Zweierlei kommt dabei in Betracht: der Grad und die Form der Einsenkung in den Kamm.

Vor allem ist der Grad der Einsenkung ein so wesentliches Merkmal, daß wir mit seiner Erörterung beginnen. Es gibt Pässe, die verhältnismäßig wenig in den Kamm eingesenkt sind; sie gehören ihrer ganzen Erscheinung nach dem Kamme an. Teile des Kammes sind es und nicht wirkliche Gehänge, die sich der Paßhöhe, dem Tiefpunkt dieser Einsenkung eben des Kammes selbst, zukehren. Ihnen stehen diejenigen gegenüber, bei denen sich der Paßhöhe wirkliche, echte Gehänge zuwenden[3]). Solche Pässe sind natürlich viel tiefer in die Landschaft eingesenkt; sie nehmen daher in der Gliederung des Gebirges eine ganz andere Stellung ein, indem sie im Verein mit ihren Zugangstälern als die tiefen Furchen erscheinen, welche man am vorzüglichsten zur Umgrenzung der einzelnen Glieder eines

---

[1]) v. Richthofen a. a. O., S. 703. — Penck, Morph. II, S. 159.

[2]) Auch für den Anthropogeographen erscheint das Längsprofil besonders wichtig, insofern es die Steigung der Paßanstiege, also ein für den Menschen hervorragend wichtiges Merkmal, dartut.

[3]) Wir möchten also lieber allgemein von Paßhängen und nicht Paßgehängen sprechen, im Gegensatz zu G. Götzinger, Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks G.Abh. IX. 1. Leipzig 1907, S. 119.

Gebirges verwendet. Jene Talzüge aber — und darin liegt die anthropogeographische Bedeutung des soeben geschilderten Haupttypus — dienen als Durchgangslinien durch das Gebirge und die Paßhöhen selbst sind nichts anderes als deren innerste Stellen, deren eigentlichstes Wesen. Mit Recht nannte daher Penck solche Pässe Paßdurchgänge und stellte ihnen die Paßübergänge entgegen, bei deren Passierung man über das Gebirge, den Gebirgskamm hinweg muß[1]).

Wie schwierig sich die Einreihung selbst der wichtigsten Alpenpässe unter die eine oder die andere der bisher von den verschiedenen Autoren aufgestellten Hauptkategorieen mitunter gestaltet, möge ein Beispiel zeigen. Der Brenner[2]) war seinerzeit von Sonklar als Kammscharte bezeichnet worden, wogegen bereits Böhm Einsprache erhob[3]); dann war er von Supan unter jenen Kammpässen genannt worden, welche den Talwasserscheiden ähnlich werden[4]), hatte doch schon Peschel die Bemerkung gemacht, daß sich die Wasserscheide am Brenner keinem Laienauge verrate, und an die populäre Behauptung erinnert, daß dort ein Haus stehe, dessen eine Dachtraufe den Regen nach dem Mittelmeer, die andere nach dem Schwarzen Meer ablaufen lasse[5]). Auch Philippson wollte in ihm einen stark erniedrigten Kammpaß erblicken, die Talwasserscheide sollte nur eine scheinbare sein[6]). Die Gegenüberstellung von Kamm- und Talpässen reicht also nicht aus, wenn man unter letzteren die an Talwasserscheiden sich knüpfenden Pässe versteht. Gibt es doch noch eine ganze Reihe von Alpenpässen, die weder unter die eine, noch unter die andere Gruppe gebracht werden können, z. B. der Maloja, der zwar von der einen Seite die Erscheinung eines Talpasses bietet, aber nach der anderen steil abfällt. H. Wagner suchte diesem Mangel dadurch zu begegnen, daß er neben Kamm- und Talpässen auch noch Furchenpässe[7]) unterschied, wie ja bereits F. v. Richthofen jene tief eingesenkten Wasserscheiden, die aber doch nicht als Talwasserscheiden bezeichnet werden können, Furchenwasserscheiden genannt hatte[8]). Damit wird aber die Schwierigkeit keineswegs behoben, im Gegenteil, sie fängt erst recht an. Denn worin ist das unterscheidende Merkmal zwischen den Tal- und solchen Furchenpässen, zwischen diesen und den tieferen Kammpässen zu suchen? Wann hört ein Paß auf, ein Furchenpaß zu sein? Tatsächlich ist hier eine Unterscheidung schwer möglich. Ist z. B. der Paß von Neumarkt ein Tal-, Furchen- oder tiefer eingesenkter Kammpaß? H. Wagner führt nun den Brenner als Beispiel eines Furchenpasses an[9]). Dagegen hatte Penck darauf hingewiesen,

---

[1]) Großbritanniens Oberfläche. D.G.Bl. VI. 1883, S. 289 (292).

[2]) Vgl. Abschn. I, Note 6, S. 129 [11]. Der Brenner ist erst nach und nach seines Charakters als eines Kammpasses in den Augen der Forscher verlustig gegangen.

[3]) Über die Grenze zwischen den Ost- und Mittelalpen. Z.A.V. 1877, S. 67.

[4]) Supan, A., Grundzüge der phys. Erdkunde. 1. Aufl. Leipzig 1884, S. 517. Ähnlich hatte er das Pfitscherjoch eine „unvollendete Talwasserscheide" genannt. (Studien über die Talbildungen im östlichen Graubünden etc., M.G.Ges. Wien, XX. 1877, S. 385.)

[5]) Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 3. Aufl. Leipzig 1878, S. 160.

[6]) Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. M.Ver.E. Leipzig 1885. S. 333.

[7]) A. a. O., S. 387.

[8]) A. a. O., S. 697, 98.

[9]) Wie Note 7.

daß die Form des Passes die eines Tales sei, „welchem das Hintergehänge oder der Schluß fehlt. Man gelangt von der Sill zum Eisack, ohne die Talsohle zu verlassen“[1]). Danach wäre der Brenner am ehesten unter die Talpässe einzureihen. Allein nur die Paßhöhe ist wirklich ein Stück alte Talsohle und man muß bei Gossensaß (1060 m), bezw. bei Gries (1160 m) an dem Seitengehänge des in die Richtung der Brennerlinie umbiegenden Pflersch-, bezw. Obernberger Tales emporsteigen, um die Höhe des Passes zu erreichen. Man muß somit auf beiden Seiten eine Stufe ersteigen, so daß der Brenner eine Art Doppelstufenpaß vorstellt.

Wohin wäre nun der Brenner von unserem Standpunkte aus einzureihen? Tatsache ist, daß sich seiner Paßhöhe wirkliche Gehänge zukehren, nicht bloß Teile des Kammes, und das war es ja auch, was die früher genannten Autoren veranlaßte, von seinem talwasserscheidenartigen Charakter zu sprechen. Wir fassen ihn daher als einen Paßdurchgang auf, indem wir dabei ausschließlich an die morphologischen Merkmale denken, ohne jedoch leugnen zu wollen, daß dem Begriffe sehr leicht auch eine verkehrsgeographische Bedeutung gegeben werden kann, die aber nicht völlig mit der morphologischen zusammenfällt[2]).

Wie der Brenner lassen sich nun auch etliche andere Pässe, über deren morphologische Stellung man sich sonst nicht leicht dürfte Rechenschaft geben können, unter die Paßdurchgänge zählen, so Reschenscheideck, Monte Cenere, Fernpaß u. a. Und wenn man etwa einwerfen wollte, daß bei einer derartigen Einteilung in einzelnen Alpengebieten manche Paßdurchgänge höher lägen wie in anderen Teilen die Paßübergänge, so müßte eben dieser Vorwurf auch die Unterscheidung von Kamm- und wirklichen Talpässen treffen, liegt ja der Talsattel des Toblacher Feldes auch höher als viele Sättel der Voralpen. Im übrigen erklärt sich aber die Erscheinung, daß beispielsweise die bekanntesten Pässe der Schweiz wie Furka, Oberalppaß, Grimsel, St. Gotthard, Splügen u. a. bis über 2000 m ansteigen und dennoch gemäß unserer Definition zu den Paßdurchgängen gezählt werden müssen, einfach aus der größeren Massenerhebung der Schweizer Alpen überhaupt[3]). Alle genannten Pässe haben die Eigentümlichkeit, daß sie nicht über das Gebirge, sondern zwischen dessen Kämmen hinwegführen. Die Alpen sind ja überhaupt verhältnismäßig reich an solchen Durchgängen, ein Umstand, der sie auffällig von den Pyrenäen unterscheidet[4]).

---

[1]) Der Brenner. Z.A.V. XVIII. 1887, S. 8.

[2]) Wenn auch vielleicht gerade dem Brenner die verkehrsgeographische Bedeutung des Durchganges noch zuerkannt werden kann, zumal er bekanntlich noch immer der einzige Alpenpaß ist, der bei einer Höhe von mehr als 1000 m von der Bahn nicht unterfahren wird, liegt die Sache doch anders bei den weiter unten genannten Schweizer Pässen, die vom Verkehrsgeographen unbedingt als Übergänge bezeichnet werden müssen. Man erkennt, die getrennten Wege, die der Morpholog und der Verkehrsgeograph eingeschlagen haben, führen nicht wieder zusammen.

[3]) Vgl. ähnlich Kändler, M., Kritik orometrischer Werte und Richtungsverhältnisse der Kamm- und Talbildungen im Thüringer Wald. Leipzig. Diss. 1899. Seite 8.

[4]) Vgl. Penck, Alte und neue Gletscher in den Pyrenäen. Z.A.V. XV. 1884. S. 460. „Während sämtliche Pyrenäenpässe auf dem Kamme des Gebirges gelegen sind, liegen manche Alpenpässe, und zwar die tiefsten, zwischen den einzelnen Kämmen.“

Paßüber- und Paßdurchgänge treten uns nun ihrerseits ebenfalls in den verschiedensten Formen entgegen, von denen wir zunächst jedoch bloß die Haupttypen aufzuzeigen haben. In erster Linie sind sie abhängig vom Charakter des Gebirges überhaupt; anders gestalten sie sich im Hochgebirge, anders im Mittelgebirge. Das Alter der Landschaft spielt eine ebenso wichtige Rolle wie die ursprüngliche Art der Entstehung. Dazu kommt die verschiedene Wirkungsweise der die Erdoberfläche ummodelnden Faktoren, wobei es gewöhnlich nicht gleichgültig ist, wie sich die betreffenden Gesteine dazu verhalten; klimatische Einflüsse machen sich dabei geltend. Alles dies führt zur Bildung von Längs- und Querprofilen äußerst mannigfaltiger Form, aber doch nicht so sehr, daß man nicht gewisse, in der Hauptsache gleichbleibende Grundzüge herauslesen könnte.

Die Paßübergänge gehören den Gebirgskämmen an; und wie wir bei diesen Grat-, Rücken- und Plateauformen unterscheiden[1]), so müssen wir zunächst auch Grat-, Rücken- und Plateauübergänge sondern. Längs- und Querprofil dieser Übergänge sind im wesentlichen verschieden. Doch ergibt sich bei genauerer Betrachtung die für den ersten Augenblick etwas merkwürdige Regel, daß ein bestimmtes Längsprofil vorzugsweise mit einem bestimmten Querprofil in Verbindung tritt und sich gewöhnlich gleichartige Längs- und Querprofile kombinieren. Darin besteht somit auch ein Teil unserer Aufgabe, diese interessante Korrelation zu betrachten und die typischen Verbindungen kennen zu lernen, wobei wir uns nicht verhehlen, daß dann und wann auch abweichende Kombinationsfälle vorkommen[2]).

Die einem Grat angehörigen Pässe zeigen uns die vorhin im allgemeinen geschilderte Form der Paßübergänge in besonders scharfer Weise: je weiter man im Tale aufwärts wandert, desto steiler wird der Anstieg. Führt ein Weg über den Paß, so muß er sich im Hintergrunde des Tales in zahlreichen übereinander liegenden Serpentinen emporwinden, um die Paßhöhe zu gewinnen. Diese erscheint mehr oder weniger zugeschärft, man steigt steil bis zu ihr empor und unmittelbar darauf geht es auf der anderen Seite wieder steil bergab. Der Querschnitt durch den Kamm ist gleichsam in ein tieferes Niveau verschoben: das Längsprofil eines solchen Passes erscheint mitunter geradezu gratartig. In typischen Fällen senken sich aber auch die Kammteile verhältnismäßig steil zur Paßhöhe ab und eine ähnliche Zuschärfung wie das Längsprofil nach oben, weist der Querschnitt nach unten auf: es verbinden sich zugeschärftes

[1]) Götzinger a. a. O., S. 5, will diese Bezeichnungen durch First-, Rücken- und Riedelformen ersetzt wissen.

[2]) Kämen alle möglichen Kombinationen von Längs- und Querprofil in der Natur auch wirklich in gleicher Weise nebeneinander vor, so wäre unsere Aufgabe schier endlos und eine glückliche Klassifikation würde vor allen Dingen schon an den Schwierigkeiten scheitern, auf welche man bei der Namengebung stieße. Entweder müßte man da Wortzusammensetzungen bilden, die zwar der deutschen Sprache nicht so schwer fallen wie der Mehrzahl der fremden, die aber doch keineswegs eine Verschönerung unseres Sprachschatzes bildeten und sich in fremden Sprachen nur äußerst umständlich wiedergeben ließen; oder man müßte ebensoviel neue Bezeichnungen aufstellen, die die Schwierigkeiten, statt sie zu beseitigen, nur noch erhöhten. Glücklicherweise ist wegen der Gültigkeit der oben erwähnten Regel keines von beiden notwendig.

Längs- und Querprofil miteinander. Dieser vollendetste Typus eines Gratüberganges ist die Scharte; sie stellt einen scharfwinkeligen Einschnitt in den Kamm dar und besitzt eine zugeschärfte Paßhöhe zwischen steilen Anstiegen[1]).

Auch bei den Rückenübergängen steigt man zunächst allmählich, dann immer steiler empor. Das letzte Stück des Anstieges ist am steilsten. Die Paßhöhe ist selten gratartig, wenn auch manchmal etwas zugeschärft; in der Regel stellt ihr Längsschnitt einen nach oben gewölbten Bogen vor. Falls nicht besondere Ursachen vorliegen — Einzelheiten gelangen weiter unten zur Erörterung —, ist der Abstieg symmetrisch zum Anstieg. Der zweite, vielleicht noch deutlichere Hauptunterschied gegenüber der Scharte liegt im Querprofil: es hat nichts Scharfes, sondern die Böschungen der flankierenden Gipfel gegen den Paß hin sind gleichmäßig abgerundet und die Neigung ist so normal, daß — im übrigen vollkommen gleiche Verhältnisse vorausgesetzt — der von der Paßhöhe weiter entfernte Flankengipfel auch die größere Höhe besitzt. Die beiden Böschungskurven der gegen die Paßhöhe gekehrten Kammteile schwingen in eine nach unten gebogene Linie zusammen. Diesmal treten abgerundeter Längs- und Querschnitt in Verbindung: solche Rückenübergänge in ihrer ausgeprägtesten Form nennen wir Sättel.

Breit und wallförmig verlaufen die Kämme der Plateaugebirge, ohne größeren Wechsel von Gipfeln und Einsenkungen[2]). Gewöhnlich hat man hier zunächst den Plateaurand auf steilem Anstieg zu gewinnen und kann dann auf der Höhe des Plateaus ein gutes Stück verhältnismäßig eben fortwandern. Schwer nur läßt sich von einer eigentlichen Paßhöhe sprechen, da sich letztere nur wenig von der Plateauhöhe unterscheidet. Auch das bei den Gratübergängen so scharf eingeschnittene und bei den Sätteln nach unten geschwungene Querprofil ist hier zu einer mehr oder minder horizontalen Linie geworden: es fehlen die flankierenden Gipfel zu beiden Seiten der Paßhöhe. Wo solche Plateauübergänge in die Randlinie des Plateaus eingesenkt sind, erscheint letztere an einer solchen Stelle wie eingekerbt; in diesem besonderen Falle mögen sie Plateaukerben genannt werden.

Zwischen diese drei Haupttypen der Paßübergänge lassen sich ohne besondere Schwierigkeit auch die anderen Formen derselben einreihen, die sich bald mehr dem einen, bald mehr dem anderen Typus nähern. Wie beispielsweise die Rücken leicht den Platten ähneln und besonders in ihrer Gesamtheit einen plateauartigen Charakter annehmen, eine Tat-

---

[1]) Wir halten also, wenn wir von einer Scharte sprechen, an der Zuschärfung des Längs- und Querprofiles fest. Paßübergänge mit zugeschärftem Längsprofil überhaupt, ohne Rücksicht auf das Querprofil, könnte man allgemein als Gratpässe bezeichnen. Bisher nannte man solche bloß im Längsschnitt zugeschärfte Pässe auch Scharten (Richthofen a. a. O., S. 703). Allein wir möchten den Ausdruck Scharte zunächst auf das Querprofil eines Passes angewendet wissen, also auf seine Form im Verhältnis zur Längserstreckung des Kammes, an dessen Längsprofil man ja auch denkt, wenn man von seiner Schartung spricht. (Übrigens hob Richthofen gerade bezüglich der Scharten die Form des Querschnittes gebührend hervor.) Dann aber wollen wir, wie erwähnt, als Scharte den Paßtypus mit zugeschärftem Längs- und Querprofil bezeichnen.

[2]) Wagner, H., a. a. O., S. 386.

sache, worauf Penck schon seinerzeit hingewiesen[1]), gilt dies auch von den Übergängen: in dem Maße, als sich die Rücken zu Hochflächen erweitern, gewinnen die Sättel immer mehr Ähnlichkeit mit den Plateauübergängen und eine scharfe Abgrenzung läßt sich dann nicht mehr leicht durchführen. Und ebenso schalten sich zwischen die Typen der Scharte und des Sattels gewisse Zwischenformen ein, die dem einen oder anderen zuzuweisen oft recht schwierig ist.

Die Paßübergänge, dem Kamme selbst unmittelbar angehörend, queren ihn daher fast ausnahmslos unter rechtem Winkel, mitunter vielleicht auch etwas mehr oder weniger schräg[2]). Für die Gliederung eines Gebirges kommen sie viel weniger in Betracht als die tiefer eingesenkten Paßdurchgänge, deren Beziehung zu den Tälern und deren Richtung weit inniger ist. Letztere wird nun zu einem wesentlichen Moment in der Erscheinung des Passes, indem die Art und Weise, wie er sich zwischen die Kämme einschaltet, seine ganz verschiedene Stellung zu dem Gebirgskörper bedingt, durch den er hindurchführt. Auf der anderen Seite entwickeln sich die Typen von Längs- und Querprofil und deren Kombinationen zu viel größerer Mannigfaltigkeit, deren einzelne Fälle bereits hier zu erörtern, ohne sie noch genetisch zu erklären, undankbare und überflüssige Arbeit wäre, die nur zu Wiederholungen Anlaß gäbe. So empfiehlt es sich uns, die Paßdurchgänge vorderhand bloß hinsichtlich ihrer Stellung zum Gebirgsganzen und zu den Zugangstälern in zwei große Hauptgruppen einzuteilen: in Längs- und Querdurchgänge.

Wie die Bezeichnung andeuten soll, führen jene parallel zu den flankierenden Kämmen von einem Längstale ins andere; auch der Paßhöhe kehren sich wirkliche Gehänge zu. Das gilt ebenso von den Querdurchgängen, die aber die Verbindung zwischen Quertälern herstellen, quer auch zum Kammverlauf im Gebirge. Sehr häufig sind die Durchgänge in der Form von Talpässen entwickelt, die ihrerseits wiederum meist in der Form von Talsätteln auftreten. Man kann dann unmittelbar von Längstalpässen, bezw. von Längstalsätteln sprechen, will man gleichzeitig auch auf den sattelförmigen Querschnitt des Durchganges hinweisen. Ist ein solcher Durchgang nicht nur verhältnismäßig tief, sondern auch breit in die Landschaft eingesenkt, so erweist sich die Bezeichnung Längspaß- oder Längstalsenke nicht unangebracht[3]).

Wo orographisches und tektonisches Streichen nicht zusammenfallen,

---

[1]) Penck, A., Das Deutsche Reich. In Kirchhoffs Länderkunde von Europa. Prag und Leipzig 1886, S. 211.

[2]) Wenn also M. Kändler (a. a. O., S. 13/14) „zwischen solchen Einsenkungen, die nichts als einen Einschnitt in den Kamm des Gebirges bedeuten und Sättel genannt werden mögen, und solchen, die als Passage, Pässe angesprochen werden müssen," unterscheidet — leider ist uns der Autor die nähere, sei es morphologische, sei es anthropogeographische Definition schuldig geblieben —, so sind die Quertäler wohl „das Charakteristische" der Sättel und nicht der „Pässe".

[3]) Schon B. Studer, meines Wissens der erste, welcher die Bezeichnung Längspässe (bezw. -joche) gebrauchte, hat das Wesen der Längspässe darin gesucht, daß ihre Zugangstäler Längstäler sind: „Die Längstäler," sagt er, „steigen von ihrem Ende an auf Längenjoche." Lehrb. d. physikal. Geogr. II. Aufl., I. S. 324. — Sonklar spricht von Längen- und Quersätteln. Orographie, S. 133. — Böhm führte dann die Bezeichnung „Längstalsättel" ein. Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. I. 3. 1887, S. 395.

und das kommt ja häufig vor, erscheint das orographische für die Einreihung des Paßdurchganges ausschlaggebend. Wo sich ferner Paßdurchgänge zwischen je ein Längs- und Quertal einschalten, auch da entscheidet der Kammverlauf und die Erstreckung des Gebirges überhaupt, wobei es sich zeigt, daß Durchgänge, die im Hintergrunde von Längstälern, aber an der Flanke von Quertälern liegen, fast durchaus zu den Längsdurchgängen und Durchgänge, die im Hintergrunde von Quertälern, aber an der Flanke von Längstälern gelegen sind, zu den Querdurchgängen gerechnet werden müssen. Von diesem Gesichtspunkte aus sind also z. B. der Splügen- und der St. Bernhardinpaß unter die Querdurchgänge einzureihen[1]).

Außer den zumeist vorkommenden Längs- und Querdurchgängen müssen aber auch noch jene Erwähnung finden, deren Linie diagonal zum Streichen des Gebirgskammes verläuft. Die Zugangstäler dieser Paßdurchgänge sind Diagonaltäler und wir nennen solche Pässe Diagonaldurchgänge; auch sie sind meist als Talpässe entwickelt und dann ist die Bezeichnung Diagonaltalpaß, Diagonaltalsattel, bezw. auch Diagonalpaßsenke, analog den früher gebildeten Ausdrücken, zum Zwecke genauerer Charakterisierung am Platze. In den Alpen bietet ein gutes Beispiel eines solchen Diagonaldurchganges der Malojapaß; ein besonders vorzügliches Beispiel einer Diagonalpaßsenke außerhalb der Alpen ist die breite Einfurchung des Col de la Perche (1622 m) zwischen den Tälern des Segre und des Tet in den Pyrenäen[2]).

Die Erkenntnis, ob ein Paß ein Längs- oder Querdurchgang ist, hängt somit vor allem von der richtigen Beurteilung der Zugangstäler ab. Mitunter aber bereitet selbst einer so einfachen Einteilung das Streichen des Gebirgskammes Schwierigkeiten. So gibt es Querpässe, die man lange Zeit für Längspässe hielt, da man die Zugangstäler als Längstäler ansah, anstatt sie als Quertäler zu erkennen: hierfür ein Beispiel der Col de Béret (1872 m) zwischen dem Tale der Noguera Pallaresa und dem obersten Garonnetal, dem Val d'Aran, das man lange für ein Längstal hielt. Die Kammlinie der Pyrenäen weist nämlich daselbst einen Knick auf, indem sie eine Strecke weit Nord-Süd streicht. Das Val d'Aran stellt sich normal zu dieser Richtung und ist daher kein Längstal, sondern ein Quertal, der Col de Béret ein Querpaß, der nur den Schein eines Längspasses besitzt[3]).

An dieser Stelle möge endlich noch der Wechselpässe Ferd. v. Richthofens gedacht werden[4]). So nannte er nämlich folgende Kombination eines Gebirgspasses und eines Engpasses: man biegt durch ein eine Talenge vorstellendes Quertal in ein Längstal ein, steigt im Hintergrunde des letzteren über einen Längspaß hinüber in ein entgegengesetzt sich

---

[1]) Rolle bezeichnete solche zwischen den sogenannten „Massiven" der Schweiz liegende Pässe, wie den Splügen, den Forcolapaß, den Joriopaß u. a., als „intermassive" oder „streichende" Pässe. Beitr. geol. K. Schweiz. Liefg. 23: Das südwestliche Graubünden und nordöstliche Tessin. Bern 1881, S. 39. Wir bleiben jedoch bei unserer geographischen Einteilung.

[2]) Penck, A., Studien über das Klima Spaniens während der Miozänepoche und Diluvialperiode. Z. Ges. E. Berl. XXIX. 1894, S. 112.

[3]) Penck, A., Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. Jb.G.Ges. München, X. 1886, S. 162.

[4]) A. a. O., S. 707. — Vgl. auch Penck, Morph. II. 190.

senkendes Längstal und verläßt endlich, neuerdings ein Quertal durchmessend, das Gebirge. Man hat auf diese Weise einen Wechselpaß durchmessen. Solche Wechselpässe sind besonders für den Gebirgsrost charakteristisch; kulissenförmige Anordnung der Gebirgskämme wie etwa im nördlichen Apennin oder im Schweizer Jura ist ihrem Vorkommen besonders günstig.

Mit dieser rohen Skizzierung der Grundformen und der Formelemente der Pässe, mit der Gegenüberstellung von Paßüber- und Paßdurchgängen und einer elementaren Einteilung dieser beiden Hauptkategorien wollen wir uns für den Augenblick begnügen. Nunmehr gilt es, die morphogenetische Betrachtung derselben aufzunehmen, wobei auch die Formenbeschreibung, zumal hinsichtlich von Einzelheiten, noch wiederholt einzusetzen haben wird.

III. Abschnitt.

Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen.

A. Die konstruktiven Gebirgspässe.

Zwiefach sind die Vorgänge und Prozesse, die fort und fort an der Veränderung der Formen der Erdoberfläche arbeiten. Die endogenen suchen, indem sie sich oberflächlich in Bewegungen der festen Erdkruste, in Faltungen, Verwerfungen, Verbiegungen, in Hebungen und Senkungen der Erdkruste äußern, deren Aufbau zu bestimmen, sie schaffen die Grundanlage der Oberflächenformen der Erde; und diese Formen selbst, die ausschließlich dem ursprünglichen Aufbau angehören und noch keiner weiteren wie immer gearteten Umbildung unterlegen sind, werden als primär tektonische bezeichnet. Gelegentlich führen aber jene endogenen Vorgänge auch zum Austritte des Magmas an die Oberfläche, wodurch eine Reihe ganz eigentümlicher Formen erzeugt werden kann, denen eine gewisse Sonderstellung zuerkannt werden muß. Sowohl diese Aufschüttungs- und Ausquellungsformen wie auch jene primär tektonischen verdanken ihr Dasein aufbauenden Prozessen und können daher zusammen als konstruktive bezeichnet werden. Die exogenen Vorgänge hingegen arbeiten an der Zerstörung der konstruktiven Formen und suchen diese in Jahrtausende währender Tätigkeit zu beseitigen; neue Formen entstehen bei diesen Prozessen der Destruktion, die im Gegensatz zu jenen konstruktiven destruktiv genannt werden mögen. Dabei macht das betreffende Stück der Erdoberfläche eine ganze, und solange sich nicht irgendwelche neue störende Vorgänge geltend machen, im allgemeinen feststellbare Entwicklung durch.

Es ist das Verdienst von W. M. Davis, eine neue Methode, die Formen der Erdoberfläche zu studieren und zu klassifizieren, eingeführt zu haben: die evolutionistische, die darauf ausgeht, Entwicklungsreihen aufzustellen. Er versuchte dies zunächst mit den „Flüssen und Tälern von Pennsylvanien“ [1]). Diese Betrachtungsweise, welche die moderne Morphologie mit dem besten Erfolge angewendet hat, wollen auch wir einschlagen, zumal sie wie kaum eine zweite anregend wirkt [2]).

Die wichtigste dieser Entwicklungsreihen ist nun der geographische Zyklus im Sinne von Davis [3]). Er kehrt auch in der Geschichte der Pässe wieder und deshalb gehen wir von ihm aus. Man versteht unter ihm die

[1]) The rivers and valleys of Pennsylvania. Nat. Geogr. Mag. 1889. S. 183.

[2]) Penck, Die Geomorphologie als genetische Wissenschaft. Rep. VI. internat. G.-Kongr. London 1895 (1896), S. 735.

[3]) The geographical Cycle. G. Journ. XIV. 1899, S. 481 ff.

Aufeinanderfolge von Jugend, Reife und Alter einer Landschaft. Die jugendlichen Formen sind in der Regel durch den Aufbau der Landschaft bedingt, sie sind primär tektonisch, gelegentlich magmatisch, immer konstruktiv. Das Talsystem ist durch sie vorgezeichnet, eine Folgeform, konsequent. Allmählich aber erzielen die exogenen Vorgänge der Destruktion, daß nun der verschiedene Grad der Widerstandsfähigkeit der Gesteine maßgebend wird; das Talsystem muß sich dem anpassen, es wandelt sich in ein subsequentes um. Die Formen des Reifestadiums wurden von Penck als Nachfolgeformen bezeichnet. Immer mehr entwickelt sich dann das Talsystem so, daß die Streifen weicherer Gesteine als Täler und Niederungen, die der härteren als Erhebungen in der Landschaft erscheinen. Allein im Alter sind auch diese den Abböschungsvorgängen beinahe völlig zum Opfer gefallen: aus der ehemaligen Tallandschaft ist nunmehr ein flachwelliges Hügelland hervorgegangen, von dem früheren Gebirge ist nur mehr der Rumpf geblieben. Stets ist es aber bei einem solchen Entwicklungsprozeß Voraussetzung, daß nicht irgendwelche Unterbrechungen hemmend oder gänzlich störend dazwischentreten; allein an solchen fehlt es bei der langen Dauer eines derartigen geographischen Zyklus gewöhnlich nicht. Sie werden hervorgerufen vornehmlich durch Veränderungen in der Lage der Erosionsbasis, die für die ganze betreffende Landschaft bestimmend ist, also in erster Linie durch Krustenbewegungen. Aber auch Änderungen des Klimas spielen, wie wir gerade bei den Alpen sehen, eine bedeutsame Rolle.

Angenommen, ein Stück Landmasse habe durch Krustenbewegungen, etwa durch Faltung, zwei entgegengesetzt gerichtete Hauptabdachungen erhalten, so werden die Wasserläufe diesen folgen, und zwar dabei diejenigen Einmuldungen benutzen, die schon primär gegeben sind; man kann sich doch schlechterdings nicht recht vorstellen, daß von allem Anfang an eine einzige, überall gleichmäßige Oberfläche bestanden habe. Vielmehr werden gleich von Anbeginn der Bewegung ab die einen Teile eine stärkere, die anderen eine geringere Hebung erfahren haben und daher werden auch gleich von dem Einsetzen der Bewegung ab die Gewässer nach den sich so bildenden Einmuldungen zusammenfließen und hierher ihre Kraft konzentrieren. Wie nun die einzelnen Falten in die Länge streichen, so auch die Mulden. Jene Muldenflüsse und Muldentäler sind somit primär tektonische Längsflüsse und -täler. An ihren Gehängen fließen dem Muldenfluß Flankenflüsse zu, den nach der Hauptmulde zugekehrten Abdachungen zweiter, dritter Ordnung folgend. Dazwischen erheben sich die an die ursprünglichen Falten sich knüpfenden Sattelkämme als Wasserteiler. Unregelmäßig und unbestimmt ist zunächst der Verlauf dieser Wasserscheide, die, gleichfalls von Anfang an, zwischen entgegengesetzt sich abwärts ziehenden Einmuldungen in der Regel Tiefpunkte aufweist: diese sind die erste Paßanlage, die Urpässe sozusagen. Derartige Tiefpunkte der Wasserscheide sind einmal zwischen zwei ursprünglichen Längstälern in die primär tektonische Landschaft eingesenkt und stellen somit den Typus eines konstruktiven Längsdurchganges vor; oder sie knüpfen sich an die niedrigste Stelle der Einwalmung zwischen zwei Antiklinalen in deren Längsrichtung, also an eine den Faltenzug querende

Mulde (Walmmulde oder transversale Synklinale) und sind dann als Walmpässe (bezw. Durchgänge) Beispiele ursprünglicher Querpässe.

Ähnliches ergibt sich, wenn wir statt der faltenden Bewegung eine verwerfende einsetzen. Jenen Längspässen, die als Muldendurchgänge den Tiefpunkt der Wasserscheide zwischen zwei ursprünglichen Längsmulden bilden, entsprechen in der Schollenlandschaft Gräbendurchgänge, die im allgemeinen zwischen echten (Längs-) Gräben liegen. Wo sich aber Quergräben zwischen zwei Längshorste einschalten, entstehen Urpässe, welche den Walmpässen der Faltenlandschaft entsprechen. Sie sind einer Bresche in einem Walle vergleichbar und können als Breschenpässe bezeichnet werden. Querdurchgänge können sich in der Schollenlandschaft aber auch an die Brüche knüpfen, in denen zwei schräg gestellte Schollen aneinander stoßen; wo letztere aus geschichtetem Gestein bestehen, wird dann der eine Paßhang von einer Schichtfläche der einen Scholle, der andere von den Schichtköpfen der zweiten gebildet. Dieser Paßtypus, der sich an gewöhnliche Brüche knüpft, ist wohl einer der häufigsten; denn auch in der Faltenlandschaft bilden sich Brüche und verschieben sich an solchen einzelne kleinere Teile der Erdkruste; und auch hier kann dies eine ursprüngliche Paßanlage schaffen.

Bisher setzten wir voraus, daß jene Urpässe so tief in die Landschaft eingesenkt seien, daß sie als Durchgänge bezeichnet werden müssen. Allein es fehlt in der primär tektonischen Tallandschaft auch nicht an Übergängen. Wo sich zwischen ursprüngliche Flankenflüsse zweier entgegengesetzter Abdachungen einer und derselben Falte eine schwächere Einwalmung befindet, die nicht so tief ist, daß man von zwei verschiedenen Falten sprechen kann, oder wo weniger tief greifende Gräben oder Brüche einen einheitlichen Horst oder auch eine Falte queren, dort entstehen Pässe, die dem Kamme angehören und daher Übergänge vorstellen. Sie sind also auch konstruktiver, bezw. primär tektonischer Natur.

Diese primär tektonische Natur kann nicht genug betont werden. Denn es ist nur zu häufig der Fall, daß im Laufe der morphologischen Entwicklung wieder Formen auftauchen, die sich so stark an die Tektonik anschließen, daß man leicht der Täuschung anheimfällt, als habe man es hier mit der ursprünglichen Anlage zu tun, während jene Formen tatsächlich von ihr durch ein oder mehrere Entwicklungsstadien getrennt sind; es können diese sekundär tektonischen Formen (oder postsequenten, wie Penck gelegentlich den gesamten Formenschatz bezeichnete, der sich aus den an die Anlage der Landschaft anlehnenden [Initial- oder Anfangs-] Formen weiter entwickelt) mitunter zum Wiederaufleben primär tektonischer Typen führen.

Naturgemäß funktioniert nicht jede Einmuldung und Einwalmung als Paß; denn dieses ist ein Punkt der Wasserscheide, während jene im Gegenteil die Sammellinien für das rinnende Wasser werden. Der ursprüngliche Mulden- und Grabenpaß erscheint vielmehr an einen höchsten Punkt des betreffenden Mulden-, bezw. Grabenzuges geknüpft, der anfängliche Walm- und Breschenpaß an einen tiefsten Punkt zumal des Hauptkammzuges. Denn in den Vorkämmen sucht sich das oberflächlich abfließende Wasser die Einwalmungen und Quergräben zur Ausflußstelle aus, um auf das Vorland des Gebirges zu gelangen: es knüpfen sich an die

transversalen Synklinalen mit Vorliebe die Urquertäler an, wie besonders Lugeon dargetan hat[1]). Häufig ist dann, wie wir noch sehen werden, der Gang der Entwicklung der, daß sich diese Walmquertalstrecken in Pässe umwandeln: wir haben dann Walmpässe einer anderen Art vor uns als die oben angeführten, nicht mehr zu den konstruktiven sequenten Anfangsformen, sondern zu den sekundär tektonischen oder postsequenten im Sinne Pencks zu rechnen, ein erstes Beispiel für die Richtigkeit unserer obigen Behauptung. Doch tritt auch der umgekehrte Fall mitunter ein, daß ein alter Walmpaß infolge irgendwelcher Vorgänge dauernd oder vorübergehend die Funktion eines Quertales übernimmt.

Allein da nun gleich vom Beginne der Krustenbewegungen an auch die exogenen Kräfte sofort ihre Wirksamkeit aufnehmen und mit größerer oder geringerer Intensität an der Verwischung und Zerstörung der Anfangsformen arbeiten, sind jene Typen konstruktiver Formen, in unserem Falle konstruktiver Pässe nur ganz vorübergehende Erscheinungen; in den Alpen wenigstens hat man kaum Gelegenheit, ihre Formen zu studieren. Denn wo sich auch Alpenpässe ihrer ersten Anlage nach an primäre Senkungen knüpfen mögen, sind sie doch viel zu lange dem Einfluß des rinnenden Wassers oder auch des Eises ausgesetzt gewesen, als daß man ihre Formen noch als konstruktive ansprechen könnte.

Vielleicht am ehesten noch kann man solche im Schweizer Jura antreffen, den Davis vor kurzem erst als Typus eines jugendlichen Faltungsgebirges bezeichnet hat[2]). Zuletzt jedoch hat dieses durch F. Machaček eine eingehende Betrachtung erfahren. Wenn sich dabei auch herausstellte, daß die Verhältnisse keineswegs so einfach liegen, wie man so lange geglaubt, ist doch die Faltenentwicklung wenigstens im Berner Jura ganz typisch; die horizontale Gliederung ist hier eine echt rostförmige. Zwischen den einzelnen Sattelkämmen ziehen sich lange Muldentäler dahin, voneinander gewöhnlich durch tiefe Talpässe getrennt, so daß ein und derselbe Muldenzug nach zwei Seiten hin entwässert wird. In einem solchen Falle kann wenigstens die Entwässerungsanlage noch die anfängliche sein, der Muldendurchgang zwischen den beiden Flüssen ist dann eine konstruktive, primär tektonische Form. Hierher gehörten unter anderen die Pässe zwischen der R. des fontaines und der R. de Soulce, rechten Nebenflüssen der Sorne, einerseits und zwei Nebenflüssen der Birs anderseits; es sind Talwasserscheiden zwischen den Kämmen des Moron und Raimeux, bezw. des Raimeux und des Vellerat. Nach Machaček waren die Mulden von Undervelier und Sornetan niemals direkt zur Birs hin entwässert, sondern ursprünglich geschlossene Muldenwannen, die erst durch die Rückwärtsverlängerung der Sorne aufgeschlossen wurden[3]).

Wo eine einheitliche Synklinale nicht bloß nach den entgegengesetzten Längsrichtungen entwässert wird, sondern irgendein Teil seinen Abfluß

[1]) Recherches sur l'origine des vallées dans les Alpes occidentales. Ann. Géogr. 1901, X. S. 295—317, 401—428. Vgl. auch: La loi de la formation des vallées dans les Alpes occidentales. Leçon d'ouvert. du cours de géogr. phys. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. 1897, S. 49—78. — Siehe auch: Et. Ritter, Origine de l'emplacement des cours d'eau. Le Globe XXXVI. Génève 1897, S. 23 ff. Vgl. unten S. 128 [64].

[2]) Davis, W. M., Physical geography. Boston 1898. Vgl. auch Steinmann, G., Geologische Probleme des Alpengebirges. Z.A.V. 1906, S. 5.

[3]) Machaček, Fr., Der Schweizer Jura. P. M. Ergh. 150. Gotha 1905, S. 94.

durch ein Quertal findet, ist die Entwässerung nicht mehr die ursprüngliche. So deuten zwei Talpässe in derselben Mulde auf Veränderungen jener hin; der eine der beiden Pässe ist dann sicherlich kein konstruktiver Talpaß, sondern ein postsequenter. Gewöhnlich gibt die Flußrichtung darüber Aufschluß. So erfährt die langgestreckte Mulde zwischen Graitery hüben und Montoz-Weißenstein drüben — diese zwei Antiklinalen schließen sich südöstlich von Court zu einem einheitlichen Zuge zusammen — eine Dreiteilung; aus dem Tale der Dünnern steigt man über die leichte Anschwellung des Talpasses von St. Joseph am Gänsbrunnen (733 m) in das Gebiet der Rauß, welche in enger Kluse den Graitery durchbricht und der Birs zueilt, und weiter über eine 1020 m hohe Talwasserscheide in das Tal der Birs selbst nach Court. Sowohl die größere Höhe dieses letzteren sowie der nach der Dünnern zu gerichtete Oberlauf der Rauß zeigen an, daß der Paß von 1020 m der ursprüngliche, konstruktive Längsdurchgang ist, der Talsattel von Gänsbrunnen hingegen ein sekundär tektonischer Paß, der sich gleichfalls an die Mulde knüpft, aber nicht von Anfang an bestand. Ebensowenig wie dieser ein konstruktiver Muldenpaß ist, gilt dies beispielsweise auch von dem Talpaß „In der Bächle" zwischen der oberen Gabiare, die durch den Raimeux und Vellerat zur Birs durchbricht, und dem Bache von Crémine, welcher der Rauß zufließt; ohne Zweifel folgte ehemals die Gabiare der Mulde über den heutigen Paß „In der Bächle"[1]). Dieser ist sohin gleichfalls eine sekundär tektonische Form.

Der andere Typus unserer konstruktiven Pässe knüpft sich an den interkollinen Raum im Sinne Lyells (oder intermontanen im Sinne Danas)[2]). Man versteht darunter die Öffnung zwischen zwei benachbarten Vulkankegeln; im weiteren Sinn überhaupt den Raum zwischen zwei benachbarten aufgesetzten Formen der Erdoberfläche. Gewöhnlich treten ja die Vulkane gesellig auf und bilden längere Reihen. Häufig schließen sich dabei deren Glieder so enge zusammen, daß die Hänge der Vulkankegel miteinander verwachsen und so einen Sattel bilden, den man nach dem obigen am besten als interkollinen Übergang bezeichnen kann. Solche wurden zumal aus Mittelamerika wiederholt beschrieben[3]). Oft tritt dabei auch der Fall ein, daß die Anstiege zu solchen interkollinen Übergängen ungleich steil sind, was sich gewöhnlich daraus erklärt, daß die Vulkane nahe dem Rande eines Schollenlandes aufgesetzt sind, das nach der einen Seite mit einer Stufe abbricht. Wo jedoch der Raum zwischen zwei benachbarten Vulkankegeln oder Vulkangruppen größer wird, so daß sich eine ausgedehntere Fläche, die im extremen Fall den Charakter einer Ebene annimmt, zwischen jene einschaltet, wird man füglicher von interkollinen Durchgängen sprechen; ihre Höhe unterscheidet sich nur wenig von der Basis, auf der die Vulkane aufgesetzt sind. Doch können auch hier die Anstiege sehr ungleichgradig sein, besonders wiederum dann,

---

[1]) Machačeka. a. O., S. 95.

[2]) Lyell, On the structure of Lavas which have consolidated on steep slopes etc. Philos. Transact. (2). CXLVIII. 1858, p. 703 (749). — Dana, Points in the Geological History of the Islands Maui and Oahu. Am. Journ. (3). XXXVII. 1889, p. 81 (82). Beide zitiert in Penck, Morph. II. S. 86.

[3]) Vgl. Penck, Morph. II, S. 424.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Ölgrubenjoch.

Beispiel eines Hochpasses vom Töritypus.

wenn jene Basis von einer Stufe gebildet wird, deren Steilabfall den einen Paßanstieg vorstellt. So senkt sich beispielsweise die Hochebene zwischen den Vulkanen Laguna Verde und Lagunita einerseits und dem Cerro Grande (Vulkan von Apaneca) anderseits, die sich nahezu horizontal erstreckt, allmählich nach Osten und Südosten, während sie nach Westen steil über eine scharfe Kante abfällt. Seebach hielt sie für einen interkollinen Raum; uns erscheint sie daher als Beispiel eines interkollinen Durchganges[1]). Nach demselben Autor besteht die Vulkanreihe des Acatenango (Fuego) aus vier Kegeln, von denen je zwei miteinander enger verknüpft sind; der zweite von Süden aus ist allerdings teilweise zerstört und in eine nach Osten geöffnete Caldera umgewandelt. Während die Einsattelungen zwischen dem ersten und zweiten und dem dritten und vierten verhältnismäßig flach sind — interkolline Sättel —, ist der mittlere tiefer eingesenkt, indem er bloß etwa zwei Drittel der relativen Höhe des Pico zentral erreicht, diesen von dem Basisniveau bei Duenas an gerechnet[2]).

Übrigens ist die Bildungsgeschichte solcher interkolliner Pässe nicht immer so einfach. Ein besonders interessantes Beispiel eines verwickelteren Falles bietet uns gleichfalls Seebach in seinen Erörterungen über den Vulkan Conchagua, der in zwei Hauptgipfeln kulminiert. Nicht durch einen tiefen „Talsattel" sind diese beiden voneinander getrennt, sondern ein ganz schmaler, nur wenig tiefer Kamm stellt die Verbindung her. Derselbe „ist gekrümmt und stellt etwa einen Sechstelkreis dar, dessen konvexe Seite nach Süden weniger steil, dessen konkave Nordseite dagegen sehr steil zu einem tiefen Zirkustal abfällt. Dieser schmale gekrümmte Grat zwischen dem östlichen und westlichen Kegel ist der Rest eines alten Kraterringes, dessen Eruptionskanal annähernd im Mittelpunkte desselben und daher ein wenig nördlich von der die beiden Hauptgipfel verbindenden Geraden gelegen haben wird." Von dieser Bocca aus ist dann das Vulkangerüst aufgeschüttet worden, das an Höhe die heutigen Gipfel übertroffen haben mag. Später ist, vermutlich durch Eruption und Einsturz, der Kegel abgestutzt, der Krater erweitert und sind, vielleicht auch unterstützt durch Erosion, die nördlichen zwei Drittel der alten Kraterumwallung wieder zerstört worden. Möglich, daß die beiden neuen Kegel ihren Anfang gleichzeitig mit dem vorigen genommen haben, wahrscheinlicher ist es, daß ihre Bildung erst später begonnen[3]). Bestätigt sich Seebachs Vermutung, so würde sich also der Paß an einen älteren Kraterrand zwischen jüngeren Vulkanen knüpfen.

Die Beispiele für solche interkolline Pässe ließen sich bedeutend vermehren; hier muß leider das Wenige genügen. Von unseren Alpenpässen gehört keiner diesem Typus an.

Diese Erörterungen über die konstruktiven Pässe lassen uns zur Genüge erkennen, daß sie — und das gilt ganz besonders von den primär tektonischen — in ihrer Verbreitung auf junge Landschaften beschränkt sind; ja man muß sagen, auf die jüngsten. Denn wie bereits einmal er-

[1]) v. Seebach, K., Über Vulkane Zentralamerikas. (Aus den nachgelassenen Aufzeichnungen.) Abh. Kgl. Ges. Wissensch. Göttingen. Bd. 38, 1892, S. 179.
[2]) Ebenda, S. 225 ff.
[3]) Ebenda, S. 114 ff.

wähnt: mit den aufbauenden, konstruktiven Prozessen fast gleichzeitig, im Vergleich zu der langen Dauer geologischer Perioden eigentlich gar nicht später, nehmen auch die abtragenden, destruktiven Prozesse in heißem Wettbewerb ihr Spiel auf und früher oder später, oft nach wechselnden Phasen des Kampfes, sind es in der Regel diese, denen der endgültige Sieg zufällt. Und dann mag es Äonen dauern, bis die Landschaft neuerdings von konstruktiven Vorgängen erfaßt wird: von neuem mag dann das alte Ringen beginnen.

IV. Abschnitt.

Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen.

(Fortsetzung.)

B. Die fluviatilen Destruktionspässe.

§ 1. Entwicklungsreihe derselben im allgemeinen bei gleicher und ungleicher Erosion der Flüsse der Zugangstäler.

Die Hauptagentien, welche an der Ausgestaltung der Erdoberfläche arbeiten, sind das flüssige und gefrorene Wasser, kurz also Wasser und Eis, ferner der Wind und Hand in Hand mit ihnen die Massenbewegungen unter dem Einfluß der Anziehungskraft der Erde. Wohl am ausgedehntesten sind die Wirkungen des fließenden Wassers verbreitet; doch um so nachhaltiger treten uns die des Eises entgegen in den Gebieten, wo es, wenn auch nur zeitweilig, seine umgestaltende Wirksamkeit ausüben konnte. Abermals anders sind die Formen der Gebiete, wo das Wasser weder flüssig noch gefroren zur Geltung kommt. So ziehen sich wie ein Leitfaden durch morphologische Betrachtungen klimatische Bedingungen; und solche sind gegeben einmal durch die geographische Breitenlage in der Horizontalen, durch die Höhenlage in der Vertikalen. In beiden Fällen spielt die Verteilung von Wasser und Land eine bedeutsame Rolle. Allein diese sowohl wie auch die Höhenlage ist in erster Linie bedingt durch jene tektonischen Prozesse, die wir soeben, wie sie verschieden an dem Bau der Formen unserer Erdoberfläche arbeiten, betrachtet haben. Sie geben uns sohin eine zweite Leitlinie bei morphologischen Untersuchungen. Zum dritten erheischt auch das Material, das sich ja gegenüber der Einwirkung der die Erdoberfläche gestaltenden Prozesse ganz verschieden verhält, Berücksichtigung. Dabei ergibt sich ein teilweiser Zusammenhang zunächst zwischen dem Bau der Landschaft und dem Material, aus dem sie besteht, einerseits und den umgestaltenden Prozessen anderseits. Das höher Gehobene wird von diesen stärker angegriffen als das weniger Gehobene; das leichter Zerstörbare stärker als das Widerstandsfähigere unter gleichen klimatischen Bedingungen. Das leitet uns hinüber zu dem Begriff des Alters einer Landschaft. Jung erscheint sie uns, solange das am höchsten Gehobene auch die höchsten Teile der Landschaft bildet. Reif, wenn das leichter Zerstörbare den abtragenden Prozessen zum Opfer gefallen ist. In einer alten Landschaft endlich ist ihnen auch das widerstandsfähige Material erlegen. Aber während in den höheren Breiten von einer bestimmten Höhe ab diese umgestaltenden Prozesse hauptsächlich vom Eise vollführt werden, sind in der heißen Zone

in derselben Höhe die rinnenden Wasser in Tätigkeit. In den Trockengebieten der Erde endlich übernimmt der Wind die führende Rolle. So sehen wir bei morphologischen Betrachtungen ein vielfach ineinander verschlungenes Netzwerk verschiedener Faktoren vor uns, dessen Entwirrung nur bei genauester Untersuchung möglich wird.

Eine solche Untersuchung muß theoretisch von den einfachsten Fällen ausgehen; das erreicht man durch die Ausschaltung komplizierender Faktoren, überhaupt durch die Aufstellung gewisser Voraussetzungen.

Betrachten wir also zunächst den schematischen Fall, daß sich zwei ganz jugendliche Abdachungen, zwei Gehänge in einem mehr oder minder breiten First miteinander verschneiden, von dem nach den zwei entgegengesetzten Richtungen die Gewässer ablaufen. Vorausgesetzt sei nun, daß jene Abdachungen völlig symmetrisch gebaut zu einander liegen, also gleich stark geneigt sind; daß sie ferner aus demselben Gestein bestehen und endlich gleichen klimatischen Bedingungen unterworfen sind. Nehmen wir ferner an, daß die Hebung zwar stark genug ist, daß sich die Züge der Landschaft, die nun ausgearbeitet werden, deutlich ausprägen, daß sie aber doch nicht so stark war, daß die oberen Teile der Landschaft über die Schneegrenze zu liegen kamen. So haben wir nur mit der wässerigen Form des Niederschlags zu rechnen. Der Regen nun, der auf die Abdachungen auffällt, wird abfließen; diese abfließenden Wasser greifen sofort den Untergrund an, erodieren lebhaft und beginnen sich einzuschneiden, indem sie an der Herstellung ihrer Normalgefällskurve arbeiten, und zwar um so nachdrücklicher, je stärker die Hebung war. Denn desto stärker ist auch die Neigung der Abdachungen, desto größer auch das Gefälle zwischen Flußquelle und Erosionsbasis. Am größten ist dieses im Oberlauf des Flusses, hier weist die Normalgefällskurve das Maximum ihrer Steilheit auf. Jener Prozeß des Einschneidens nun kann erst von der Quelle ab erfolgen; unterhalb derselben wird das Bett tiefer und tiefer gelegt. Da aber die Quelle selbst in einiger Entfernung unterhalb des Firstes liegt — jedes Gestein kann ja ein gewisses Quantum Wasser aufnehmen —, so würden sich in der Umgebung der Quelle ringsum Steilabfälle bilden, vielleicht sogar senkrechte Wände, wenn nicht gleichzeitig mit der Tieferlegung des Flußursprungs unter dem Einfluß der Anziehungskraft der Erde Massenbewegungen einsetzten, denen Verwitterung und chemische Zersetzung vorarbeiten. Augenfällige Rutschungen treten ein und bei heftigen Regengüssen, wo wilde Wasser an den steilen Wänden herabschießen, wird Material losgerissen und fortgeschwemmt. Es bilden sich auf diese Weise allmählich Böschungen um den Flußursprung, die nach diesem hin konvergieren, so daß alle Wasser, die auf sie auffallen, von dem Flußursprung ab zu einer einzigen Entwässerungsader zusammengefaßt werden, die ihren Abzug durch jene schon stärker eingeschnittene Partien unterhalb der Quelle gewinnt. Das Gelände aber im Hintergrunde unseres Flusses, also der Talschluß, der sich so bildet, wird die Form eines Kessels oder Trichters annehmen, in welchem sich die Wässerlein des Quellgebietes, in Form eines Strahlenbüschels zusammenfließend, sammeln. Alle diese Erscheinungen kann man in kleinerem Maßstabe bei den Wildbächen der Alpen beobachten, bei denen sich deutlich Sammeltrichter, Abzugskanal und, an dieser Stelle noch nicht für uns in Betracht

kommend, das Ablagerungsgebiet der Schuttkegel unterscheiden lassen. Jenen Abzugskanal allein bezeichnete man ursprünglich mit einem in den alemannischen Sprachgebieten hiefür gebräuchlichen Ausdruck als Tobel — in vielen Teilen der Alpen heißt er auch schlechtweg Graben; jetzt macht sich eine gewisse Tendenz geltend, das ganze Angriffsgebiet des Wildhaches, also Sammeltrichter und Abzugsgraben zusammen, Tobel zu nennen[1]).

Gemäß unseren Voraussetzungen werden aber auch die Flüsse der entgegengesetzten Abdachung in der gleichen Zeit ihr Normalgefälle entwickelt haben; auch sie haben sich trichterförmige Talschlüsse geschaffen. Je weiter sich zwei solche gegenständige Trichter von den entgegengesetzten Seiten her in den Kamm einfressen, indem sich die Flüsse nach rückwärts verlängern, desto mehr werden die Firstteile des dazwischen liegenden Kammes angegriffen, besonders an derjenigen Stelle, wo sich die Arbeitsgebiete beider Flüsse treffen, theoretisch also in unserem Falle in dem Schnittpunkt der Geraden, die die beiden Flußursprünge miteinander verbindet, mit der Kammlinie. An dieser Stelle wird die Wasserscheide am meisten tiefer und tiefer gelegt, und war sie etwa in der ursprünglichen Landschaft noch nicht deutlich erkennbar, so tritt sie jetzt scharf in Erscheinung. Der tiefste Punkt der Wasserscheide aber entwickelt sich mit zunehmender Deutlichkeit zu einem Paß, und zwar zu einem den Kamm querenden Paßübergang.

Die Formen dieses Paßüberganges sind einmal bestimmt durch die Hintergehänge der sich in ihm verschneidenden Täler, zum anderen durch den Abfall der ihn flankierenden Gipfel. Da die Böschungen der Quelltrichter infolge der anfänglich starken Erosion ziemlich steil sind, sind die Anstiege zur Paßhöhe scharf; und ein Pfad muß sich, um diese zu erreichen, am Hintergehänge in übereinander liegenden Serpentinen und Zickzacks emporwinden. Hat man auch schon im Zugangstale entsprechend der Gefällskurve des Flusses immer schärfer zu steigen, je weiter man aufwärts wandert, so beginnt doch der eigentliche Paßanstieg erst am Fuße des Hintergehänges vom Grunde des Quelltrichters, hier liegt morphologisch der Fußpunkt des Paßanstieges. Je energischer die Flußtätigkeit einsetzt im Vergleich zu den Massenbewegungen am Hintergehänge — von deren Verhältnis wird noch die Rede sein —, desto rascher wird sich der Flußursprung tiefer legen; desto steiler wird auch das Hintergehänge und mit ihm der Paßanstieg sein. Die Paßhöhe selbst zwischen zwei solchen kräftigen Flüssen erscheint mehr oder weniger zugeschärft: das Längsprofil eines solchen Passes erscheint mitunter geradezu gratartig, zumal dann, wenn die Trichter einander sehr nahe gerückt sind.

Allein auch im Querschnitt des Paßüberganges bilden sich nun, wenn die Tieferlegung rasch von statten geht, steile Hänge aus, die nach der Paßhöhe konvergieren: wie im jugendlichen Erosionstale begegnet uns auch auf dem jugendlichen fluviatilen Destruktionsübergang der V-förmige Querschnitt. Die Denudation ist nicht imstande, im Verhältnis zur

[1]) Götzinger, a. a. O., verwendet den Ausdruck in einem etwas anderen Sinne. — Ein prächtiges Muster eines Tobeltrichters, wie selten zu finden, bietet der des Illgrabens bei Leuk, in leicht verwitternden Triasdolomitkalken. Siehe Geograph. Lexikon d. Schweiz. II. 1904, S. 619.

Geschwindigkeit der Eintiefung die Normalböschung herzustellen, die eine ähnlich nach unten konvexe Kurve ist wie das Normalgefälle. So stellt also theoretisch der Paß, der durch die scharfe Verschneidung der Hintergehänge der beiden Zugangstäler gebildet wird, auch einen scharfwinkeligen Einschnitt in den Kamm dar: es entsteht unter den gemachten Voraussetzungen eine echte Scharte — und zwar zum Unterschiede gegen später noch zu betrachtende durch das Eis geschaffene Typen — eine fluviatile Scharte. Sie stellt uns eine erste Form destruktiver Paßübergänge vor.

Die fluviatile Scharte ist somit vor allem dem Hochgebirge eigentümlich, wo die Gefällskurven der Flüsse am steilsten sind, also jugendlichen, in bedeutenderem Ausmaße gehobenen Landschaften, wo der Wechsel zwischen hoch und tief ein Maximum aufweist. Wo nun unsere Alpen als Hochgebirge erscheinen, ragen sie fast immer über die Schneegrenze empor: so wird es unmöglich, in ihnen diese echten fluviatilen Scharten zu studieren; die hier vorkommenden Scharten sind vielmehr glazialer Entstehung. In anderen Teilen, die heute zwar nicht mehr vergletschert sind, hat doch die frühere Vereisung die Formenbildung mit beeinflußt. Die Gebiete endlich, die niemals in den Bereich der Vergletscherung gekommen sind, tragen heute bereits die Züge einer reifen Tallandschaft und auch da treffen wir den Typus der echten fluviatilen Scharte im allgemeinen nicht mehr an. Begeben wir uns hinwiederum in die heiße Zone, wo auch Teile der Hochgebirge unter der Schneegrenze bleiben [1]), so finden wir die Wirkungen des rinnenden Wassers weniger ausgedehnt, abgesehen davon, daß die Ausdehnung der Hochgebirge selbst gerade in der heißen Zone verhältnismäßig gering ist. So erklärt es sich, daß wir den Typus der echten fluviatilen Scharte, den wir theoretisch zu erwarten haben, verhältnismäßig selten antreffen, wie aber doch z. B. in den Badlands im westlichen Nordamerika [2]) oder — in kleinem Maßstabe — im Albisrücken bei Zürich, wo die Tieferlegung der Erosionsbasis jedoch nicht durch Krustenbewegungen, sondern durch glaziale Erosion bewirkt worden ist.

In jenen Tallandschaften, denen die Tätigkeit der Flüsse bereits den Stempel der Reife aufgedrückt hat, haben, wie im übrigen die zugeschärften Formen den rundlichen wichen, so auch die Scharten ihren scharfen Charakter eingebüßt: mehr und mehr haben sie diejenigen Formen angenommen, wie wir sie oben als bezeichnend für den echten Sattel dargetan haben. Der Gang der Entwicklung — noch immer setzen wir die gleiche Stärke der beiderseitigen Flüsse voraus — gestaltet sich dabei ganz besonders interessant und erheischt nun eine etwas eingehendere Betrachtung [3]). Es zeigt sich nämlich bei den Sätteln in der reifen Tallandschaft sehr häufig, daß das letzte Stückchen des Anstieges auf beiden Seiten wieder

[1]) Wobei jedoch außerdem berücksichtigt werden muß, daß in der heißen Zone die Mittelgebirgsformen weit höher ansteigen als in der gemäßigten.

[2]) Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Prof. Penck. Nach letzterem ist auch der Paß zwischen der Sesia und Gozzano ein typischer Gratpaß (vgl. C. d'Ital. f. 30. Tav. Gozzano II. SE.).

[3]) Vgl. zum folgenden auch die interessanten Darlegungen G. Götzingers, die nach Niederschrift dieser Zeilen erschienen. A. a. O., S. 119, 120.

etwas sanfter ist, daß der eine Anstieg in einem sanft gewölbten Bogen in den anderen übergeht: beide besitzen das Maximum der Steilheit erst in einer gewissen, allerdings nur geringen Entfernung von der Paßhöhe, die somit im Längsschnitt eine Art Abrundung zeigt: die Wölbung des Rückens erscheint, wie die Zuschärfung des Grates in der Scharte, in der Wölbung der Sattelpaßhöhe wieder. Erklärlich wird dies aus der Art des Einsetzens der Massenbewegungen. Wie die Erosion retrograd ist, wandern auch sie aufwärts, bis sie schließlich im Kamme eine Einsattelung herstellen: sie also sind es eigentlich, welche den destruktiven Paßübergang schaffen. Dadurch erfahren nun die der Einsattelung benachbarten Kammstrecken eine Untergrabung und nun setzen auch hier die bekannten Arten der Massenbewegungen ein, Abrutschen, Abstürzen, Absitzen, „Abkriechen"[1]). Von beiden Seiten spannt sich nach und nach eine Normalböschungskurve von den Flankengipfeln gegen den Tiefpunkt der Einsattelung. Indem sich dann nach unten hin die beiden Kurven, in der Sattelform zusammenschließend, abflachen, werden die Massenbewegungen an ihrer Transportfähigkeit eine Einbuße erleiden und — einem rinnenden Gewässer ähnlich — zu akkumulieren beginnen. Das Maximum dieser Akkumulation wird sich naturgemäß auf der Paßhöhe selbst einstellen: diese wird zu einem wichtigen Ablagerungsgebiet der oberhalb ausgelösten Massenbewegungen[2]) und gerade dieses Ablagerungsmaterial schützt nun die Paßhöhe vor dem direkten Angriffe der vom Tale herauf drohenden Massenbewegungen. Zuerst muß ja immer das Material wieder fortgeschafft werden, das von den Paßhängen an den Flanken des Scheitels herabkommt. So ergibt sich eine gewisse Beziehung zwischen den beiden Prozessen, welche an der Ausgestaltung eines fluviatilen Passes arbeiten, der Paßeintiefung und der Paßabflachung, wie wir sie im Hinblick auf ihr Ziel nennen wollen. Haben wir also eine primäre Abdachung, so wird zunächst überhaupt keine oder nur eine sehr seichte Einsattelung vorhanden sein: der Prozeß der Paßabflachung hat noch nicht begonnen, da die Firstlinie ohnedies fast horizontal verläuft. In dem Augenblick, wo die rückschreitende Erosion der an der Herstellung ihrer Normalgefällskurve arbeitenden Abdachungsflüsse schließlich auch in das Quellgebiet dieser gelangt, setzt die Paßeintiefung ein, indem jene die Ursache von Massenbewegungen wird. Es entsteht der Paß. Die Wirksamkeit der Flüsse und der dadurch ausgelösten Massenbewegungen dauert fort und damit auch die Paßeintiefung. Erst wenn diese einen gewissen Grad erreicht hat, so daß die Steilheit der Paßhänge groß genug ist, beginnt auch die Paßabflachung zu wirken. Es geht die Paßeintiefung der Paßabflachung voraus. War jene zunächst allein in Wirksamkeit und näherte sich das Querprofil des jugendlichen Passes um so mehr einer Scharte, je günstiger das Verhältnis für die Eintiefung stand — und hiebei spielen verschiedene Faktoren eine Rolle, voran der bislang außer acht gesetzte Wechsel der Gesteine, indem z. B. die Paßhöhe in härteres Gestein fällt als die Zugangstäler, so daß die Erosion hier leichtere Arbeit

[1]) Nach Götzinger, a. a. O., S. 119, hauptsächlich bei reicher Vegetationsbedeckung wie bei den Sätteln des Wiener Waldes.

[2]) Ähnlich auch Götzinger, a. a. O., S. 119.

hat — so tritt im Laufe der Paßentwicklung eine Wendung ein: die beiden Prozesse halten einander das Gleichgewicht. Das ist bezeichnend für den Eintritt in das Reifestadium, die Form bleibt eine Zeitlang konstant. Was die oben ausgelösten Massenbewegungen an Material liefern, können die unten vom Flusse selbst hervorgerufenen eben fortschaffen. Es herrscht so längere oder kürzere Zeit eine Art stationärer Zustand auf der Paßhöhe[1]). Arbeiten aber die Flüsse weiter daran, allmählich, wenn auch viel langsamer als zu Beginn ihrer Tätigkeit, ihre Gefällskurve tiefer zu legen, so dauert auch die Paßeintiefung noch fort. Der Flußursprung wird in der Vertikalen abwärts verschoben, das Gefälle im Oberlauf vermindert sich, die von unten her ausgelösten Massenbewegungen werden immer schwächer. Dagegen sucht jetzt die Paßabflachung gewissermaßen das Versäumte nachzuholen. Das ist dann der Fall, wenn die Landschaft bereits alt geworden ist. Die Paßabflachung überdauert die Paßeintiefung, die nunmehr ihr Minimum besitzt. Das ist der Zyklus der Schartung[2]).

Die Akkumulation auf der Paßhöhe, wie sie von dem Augenblick ab eintreten muß, wo das von den Paßhängen herbeigeschaffte Material zu mächtig wird, um in seiner Gesamtheit abwärts transportiert werden zu können, führt somit zur Bildung einer, wie sie ehemals Philippson nannte, durch Verwitterung konvexen Wasserscheide[3]). So erklärt es sich uns, daß wir bei einem reifen fluviatilen Paßübergang nicht einen scharfen Grat zu passieren haben, sondern eine Einsattelung, die das Maximum ihrer Steilheit etwas unterhalb der eigentlichen Paßhöhe besitzt und rückenartig gewölbt ist.

Dieser Paßtypus ist also der reifen Tallandschaft, wie sie durch die Tätigkeit des rinnenden Wassers ausgearbeitet wird, eigentümlich; er führt, wie die Scharte über die konkaven Gratkämme des Hochgebirges leitet, über die konvexen Rücken des Mittelgebirges, das seinen Formenschatz einem gewissen Gleichgewichtszustand zwischen Ausräumungsmaterial schaffenden und ausräumenden Kräften verdankt. Wieder aber begegnen wir bei den Pässen jener Korrelation der Profile: beim Sattel der Zurundung im Längs- und Querschnitt. Mit zunehmendem Alter flacht er sich mehr und mehr ab und seine Höhe bleibt nur wenig unter der des Rückens, den er quert; man kann dann geradezu von Rückenpässen sprechen. Doch tritt diese Entwicklung nur unter bestimmten Voraussetzungen ein, unter denen Homogenität des Gesteins eine der wichtigsten ist. Sonst kann eine gerade entgegengesetzte Entwicklung eingeschlagen werden. Sehr oft besitzen solche sattelartige Paßübergänge zwischen steilen Anstiegen eine auf eine Strecke hin ebene Paßhöhe, namentlich dann, wenn die gegenständigen Trichter etwas weiter von

[1]) Von einem derartigen Gleichgewichtsverhältnis, das zwar vorübergehend ist, aber doch nach unserer Ansicht einmal eintreten muß, will Götzinger nichts wissen, „da sonst der Sattel keine wirkliche Erniedrigung durch Abtragung erleiden würde". Wir glauben umgekehrt, daß die Form tatsächlich eine Zeitlang bestehen bleibt.

[2]) Wie Götzinger, von dessen kurzen Ausführungen unabhängig wir zu ähnlichen Ergebnissen kamen, diese Entwicklungsreihe in glücklicher Weise benannt hat; a. a. O., S. 120.

[3]) Philippson, a. a. O., S. 317.

einander entfernt sind. Man bezeichnet im allgemeinen solche Übergänge als Jöcher; sie sind mitunter den Durchgängen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von ihnen durch ihre strenge Zugehörigkeit zu den Kammformen[1]).

An Beispielen für diesen zweiten Typus der destruktiven Paßübergänge fehlt es auch in unseren Alpen nicht. Im Gegenteil, in all den Gebieten, die ehedem unvergletschert gewesen und heute reife Tallandschaften sind, wird er sogar herrschend, sei es nun mehr in der Form des echten Sattels, sei es mehr in jener des durch seine ebene Paßhöhe ausgezeichneten Joches[2]).

Wo zwei Flüsse aus irgendwelchen Ursachen eine besonders große Wirksamkeit entfalten, kann es geschehen, daß die in ihrem Hintergrunde ausgelösten Massenbewegungen so intensiv werden, daß ihnen ihre Hintergehänge zum Opfer fallen und der scheidende Kamm völlig schwindet. Aus der ehemaligen Kammeinschartung ist ein tief eingesenkter Paß hervorgegangen, bei dem nunmehr, kaum merklich, die Sohle des einen Tales in die des andern übergeht: die beiden Täler sind in gleicher Höhe gegeneinander geöffnet, die Paßhöhe knüpft sich an eine Talwasserscheide. Allmählich hat sich also der destruktive Übergang zwischen den beiden Flüssen umgewandelt in einen destruktiven Paßdurchgang. Man kann nicht mehr von Talhintergehängen und Paßanstiegen sprechen, sondern nur von Talsohlen und Talsohlenanstiegen. Diese aus einem ursprünglichen Kamme durch fortdauernde Abtragung desselben hervorgegangenen Talwasserscheiden wollte Philippson als scheinbare bezeichnet wissen[3]). Jedenfalls nehmen solche Pässe, deren beide Anstiege Talsohlenanstiege sind, deren Höhe folglich eine Talwasserscheide ist, eine ganz eigentümliche Stellung unter den Alpenpässen ein; wir nennen sie ohne Rücksicht auf ihre Entstehung Talpässe oder, wenn sie — und das ist sehr häufig der Fall — die Sattelform besitzen, Talsättel[4]). Daß die Talsättel Längs- und Querdurchgängen angehören können, wurde bereits erwähnt.

Diese Erörterungen führen uns neuerdings die Bedeutung der Beschaffenheit der Gehänge für eine Klassifikation der Pässe vor Augen. Ward schon mit ihrer Hilfe die Gegenüberstellung von Über- und Durchgängen ermöglicht, so lassen sie sich auch noch von einem anderen Gesichtspunkt zur Betrachtung heranziehen. Die Paßübergänge, deren Höhepunkt sich bloß Kammteile zukehren, haben wirkliche Talhintergehänge zu Anstiegen; wir denken dabei nur an Pässe fluviatiler Entstehung. Dagegen wird wenigstens der eine Paßanstieg eines Durchganges, dessen Paßhöhe von wirklichen Gehängen flankiert wird, von einer Talsohle gebildet. Wo der andere Paßanstieg dann von einem Talgehänge, ob nun Seiten- oder Hintergehänge, gebildet wird, entsteht im Längsschnitt des Passes eine deutliche Stufe. Von solchen Stufenpässen, die in ganz verschiedener

[1]) Über die Rolle des Windes bei der Bildung der Jöcher siehe S. 168 [50].
[2]) Beispiele siehe S. 178 [60] ff.
[3]) Philippson, Studien über Wasserscheiden, S. 320.
[4]) Von Talpässen sprach zuerst F. v. Richthofen, von Talsätteln meines Wissens A. Böhm, Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. I. 3. Wien 1887, z. B. S. 391, 393, 395. Doch findet sich die Bezeichnung auch in Seebachs oben zitiertem Werke aus seinem Nachlaß, S. 114.

Form auftreten und eine ganz verschiedene Geschichte hinter sich haben — es gibt auch unter den Übergängen, wie wir noch sehen werden, Stufenpässe —, unterscheiden sich dann Talpässe dadurch, daß ihre beiden Anstiege Talsohlenanstiege sind. Die Entstehung fluviatiler Talsättel kann aber außer durch eine besonders intensive auch durch die besonders langdauernde Tätigkeit des rinnenden Wassers bewirkt worden sein. Freilich ist dann inzwischen auch die Umgebung der Abtragung erlegen und in eine Rumpflandschaft verwandelt worden; das flache Auf- und Abwogen des Landes gestattet dann bald kaum mehr, von Pässen zu sprechen, ebensowenig wie man seine kleinen, schwachen Erhebungen als Gipfel bezeichnen kann.

Damit hätten wir eine erste Reihe der Entwicklung destruktiver Gebirgspässe abgeschlossen. Wir hatten dabei die ständige, mehrmals betonte Voraussetzung: es sind zwei entgegengesetzte Abdachungen vorhanden, deren Flüsse in ihrer Erosionskraft einander völlig gleich sind. Wo diese hingegen verschieden groß ist, gestaltet sich die Entwicklung einer Landschaft ganz anders. Die Erosionskräfte der beiden Flüsse haben aber verschiedene Werte: erstens, wenn die eine Abdachung stärker geneigt ist als die andere, das Gefälle der Flüsse daher ungleich stark ist; zweitens, wenn die Wasserführung der Flüsse eine verschiedene ist. Außerdem aber ist die Wirksamkeit der Erosion noch abhängig von der Widerstandsfähigkeit des Gesteins; von zwei Flüssen wird derjenige schneller arbeiten, lebhafter erodieren, dessen Angriffsgebiet in weicherem oder in weniger durchlässigem Gesteine liegt.

In jedem solchen Falle sind die beiden Flüsse ungleich stark. Der rascher arbeitende erreicht sein Normalgefälle früher als der Rivale auf der anderen Seite. In ihrem Ursprungsgebiete aber setzen wie gewöhnlich die bekannten Massenbewegungen ein. Wenn nun der eine Fluß seine Kurve eher vollendet als der andere, so stellen sich jene Rutschungen u. dgl. nach seinem Gebiete hin stärker ein als nach dem des schwächeren, der bis dahin vielleicht erst eine flache Mulde als Talschluß erzeugen konnte, während der stärkere schon den typischen trichterförmigen Talschluß der Reife hergestellt hat. Der Ursprung wird sich dann nicht bloß in der Vertikalen herabsenken, sondern auch in der Horizontalen verschieben. Der Kampf um die Wasserscheide hat begonnen und er endet schließlich mit dem Siege des Stärkeren, der sein Gebiet auf Kosten des Schwächeren nach rückwärts vergrößert. Diesen Vorgang nannte Penck Rückwärtsverlängerung eines Flusses im Gegensatz zu der in seinem Bette selbst rückschreitenden oder retrograden Erosion.

Die Wasserscheide ist also zwischen ungleich starken Flüssen mobil. Wir haben nun zu untersuchen, welche Paßentwicklung unter solchen Umständen vor sich gehen wird.

So lange der Unterschied zwischen den Wirkungen der beiden Flüsse noch nicht so groß ist, wird der Paß die gewöhnliche Sattelform besitzen, vielleicht schon mit einem steileren Abstieg nach der Seite des stärkeren Flusses. Je länger aber die Flußwirkungen andauern, desto deutlicher wird dies auf der Wasserscheide zum Ausdruck kommen. Mehr und mehr bildet sich ein Paß heraus, der die Form einer Stufe besitzt. Noch ist er zwar zu den Übergängen zu rechnen. Allein nach und nach wird er sich

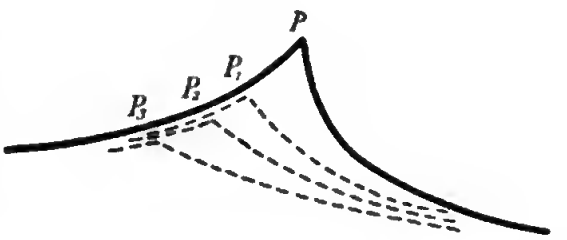
ohne scharfe Abgrenzung umwandeln in einen Durchgang, der aber immer noch die Stufenform aufweist. Am ausgesprochensten wird diese dann sein, wenn die Rückwärtsverlängerung des stärker erodierenden Flusses so weit gegangen ist, daß das Tal des schwächeren Konkurrenten sein Hintergehänge völlig verloren hat. Es hat sich dann die Umwandlung eines anfänglichen Paßübergangs in einen Durchgang, und zwar in einen Stufenpaß vollzogen, der gebildet wird von dem steilen Hintergehänge des stärkeren und der Talsohle des schwächeren Flusses.

Bei einem echten Stufenpaß öffnen sich gewissermaßen zwei Täler in verschiedener Höhe gegeneinander[1]). Deutlich lassen sich unterscheiden die Stufenhöhe oder der Stufentritt, auf dem auch die eigentliche Paßhöhe gelegen ist, morphologisch der Talsohle angehörig, die ganz allmählich zum Kulminationspunkt des Passes ansteigt, und der Stufenabfall, der sich gegenüber der Stufenhöhe in einer mehr oder weniger scharfen Kante absetzt, morphologisch ein Talgehänge.

Verlängert nun der stärkere Fluß seinen Lauf noch weiter nach rückwärts, so kann es schließlich zu einer teilweisen Gefällsumkehrung kommen: das oberste Stück des schwächeren wird nun entgegengesetzt seiner ursprünglichen Ablaufrichtung zu dem stärkeren hin seinen Abfluß nehmen; der stärkere hat sich also das oberste Flußgebiet des schwächeren erobert. Die Paßhöhe erscheint jetzt in der alten Talsohle des schwächeren Flusses; dort, wo ehemals die Paßhöhe lag, fließt jetzt, selbstverständlich in entsprechend tieferem Niveau, der stärkere Fluß. So gewinnen wir einen bedeutsamen Fingerzeig für die Beziehung zwischen Pässen und Tälern: es gibt Pässe, die auf dem besten Wege sind, Täler zu werden, und umgekehrt solche, die ehemals Täler oder Talstücke gewesen sind.

Weicht die Stufe immer weiter und weiter zurück, wobei sie gleichzeitig fort und fort erniedrigt wird, so ist auch hier — unter der Voraussetzung natürlich, daß keine Störungen eintreten — das Endergebnis der Entwicklungsreihe die Herausbildung eines Talsattels, der aber, und darin besteht der Unterschied gegenüber der Paßentwicklung zwischen gleich starken Flüssen, in seiner Lage gegenüber dem Anfangspaß auch in der Horizontalen verschoben erscheint (vgl. Fig. 1).

Fig. 1.



Umwandlungsreihe eines Passes zwischen zwei ungleichstarken Flüssen aus einem ungleichgradigen Sattel durch einen Stufenpaß in einen Talsattel (P—P_3).

Bevor wir an die Anführung bestimmter Beispiele gehen, betrachten wir noch den Fall, daß sich der Kampf um die Wasserscheide zwischen zwei ungleich starken Flüssen abspielt, die nicht in gerade entgegengesetzter Richtung abfließen, sondern deren Richtungen zu einander mehr oder weniger normal stehen. Wenn hier die vorhin erörterten Prozesse einsetzen, so sind zwei Fälle möglich, je nachdem, welcher von beiden

[1]) Penck, Morph. d. Erdoberfl. II., S. 160.

Flüssen der stärkere ist, derjenige, in dessen Flanke der Paß P liegt, F_1, oder jener, in dessen Hintergrund der Paß P gelegen ist, F_2.

Ist F_1 der kräftigere Fluß, so wird sich der Anfangspaß P allmählich in einen Stufenpaß umwandeln, der gebildet wird von dem flachen Hintergehänge oder bei fortschreitender Entwicklung von der Talsohle des F_2 selbst und dem steiler ansteigenden Seitengehänge des F_1. In diesem Seitengehänge wird sich aber immer kräftiger ein Wasserlauf F_3 entwickeln, der den Paß P gegen F_2 hin abzudrängen sucht; der Stufenpaß wird noch fortbestehen, aber sein gegen F_1 gewendeter Anstieg wird nicht mehr dem Seitengehänge von F_1 angehören, sondern das Hintergehänge des neu sich bildenden F_3 sein. In der Zeit des Überganges wird es schwer sein, sich zu entscheiden, ob man es mit dem Seitengehänge von F_1 oder schon mit dem Hintergehänge von F_3 zu tun hat, eine Frage, die sich mit

Fig. 2.

Paßentwicklung bei stärkerer Erosion von F_1.

jener deckt, ob man den Wasserlauf zwischen P (P') und F_1 noch als eine bloße Gehängefurche ansehen oder ihm bereits den Besitz einer eigenen, wenn auch steilen Talsohle zuerkennen will, das Zeichen seiner Mündigkeit; das bleibt oft Auffassungssache. Das Ergebnis der Umwandlung ist aber schließlich immer ein Paßtypus mit Stufencharakter, der seine Weiterbildung analog der oben geschilderten erfährt (vgl. Fig. 2).

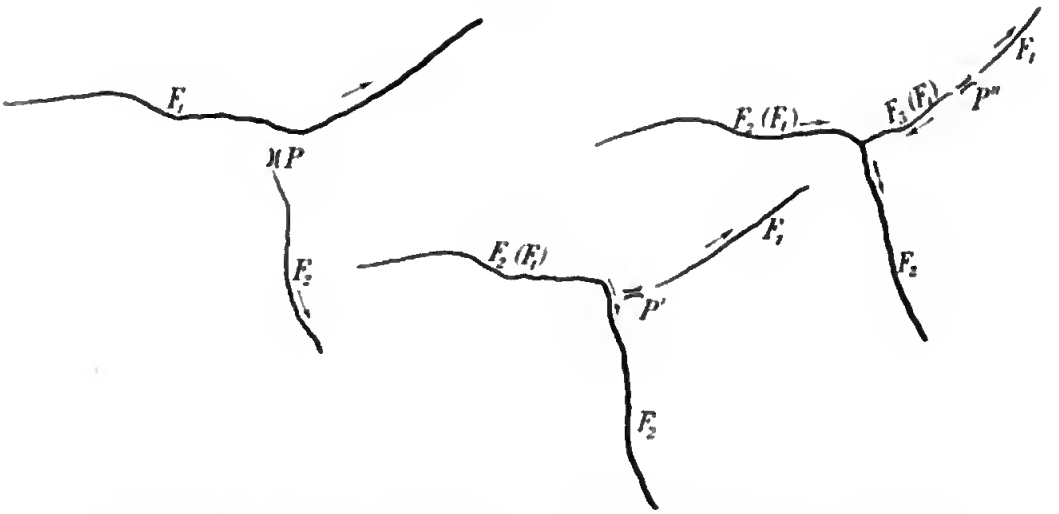
Anders, wenn F_2 der erosionskräftigere Fluß ist; auch dann zwar wird sich der Paß als ein Stufenpaß entwickeln, jedoch wird diese Stufe gebildet sein von dem steilen, trichterförmigen Hintergehänge des kräftigeren F_2, während sich ihr Tritt nur allmählich absenkt als Seitengehänge des schwachen F_1. Und im weiteren Verlaufe wird F_2 seinen Lauf so weit rückwärts verlängern, daß er F_1 in die Flanke fällt und ihn seines Oberlaufes beraubt. Letzterer wird nunmehr an F_2 als dessen eigener, neuer Oberlauf angegliedert.

Man nennt dieses Ergebnis der Rückwärtsverlängerung eines Flusses bekanntlich Anzapfung; und zwar eine „seitliche" oder „Flankenanzapfung" im Gegensatz zu der mit Oberlaufsumkehr verbundenen „hinteren" oder „Quellgebietsanzapfung", wie wir die im erstbeschriebenen Falle sich abspielende nennen wollen. (Natürlich können im Quellgebiete eines Flusses auch Flankenanzapfungen erfolgen, doch haben diese nie eine Flußumkehr

zur Wirkung, wie wir dies als eine für die Quellgebietsanzapfung wesentliche Erscheinung bemerkten)[1]).

Zwischen dem unteren Teile des angezapften Flusses F_1 und seinem ehemaligen Oberlauf wird jetzt zunächst eine niedrige Wasserscheide von der Form eines Talsattels bestehen. Der Paß P' selbst ist ja nichts anderes als ein Stück des ehemaligen Flußtales F_1, ein Taltorso, ein Stück eines alten Tales, gelegen zwischen zwei anderen Talstücken. Wir nennen einen solchen Paß einen Strunkpaß (Torsopaß)[2]). Wieder liegt jetzt der Paß an einer Stelle des ehemaligen Tales, wieder fließt über die ehemalige Wasserscheide ein Fluß. Verhältnismäßig klar liegen uns die ursprünglichen Entwässerungsverhältnisse noch vor Augen. Sie verraten sich besonders auffällig durch das scharfe, rechtwinkelige Knie, unter welchem der neue zusammengesetzte Flußlauf umbiegt — steht man weiter oben im

Fig. 3.



Paßentwicklung bei stärkerer Erosion von F_2: Entstehung eines Strunkpasses.

Tale, so glaubt man, der Fluß müsse seine Richtung durch das nun zum Torsopaß gewordene Talstück nehmen; außerdem auch durch den Gefällsknick, mit welchem der schwächer geneigte neue Oberlauf und die stark geschwungene Erosionskurve des siegreichen Rivalen zusammenschließen. Die Strunkpässe selbst aber sind uns ein Beispiel dafür, wie sich Täler in Pässe verwandeln; sie knüpfen sich an „erstorbene" Täler.

War nun bisher der Talpaß gewöhnlich das Endstadium in der Entwicklungsreihe eines Passes P, so leitet der nunmehr entstandene Talpaß P' eine Paßentwicklungsreihe ein. Geht nämlich die Tieferlegung des Bettes von F_2 sehr rasch und intensiv vor sich, so wird der Strunkpaß P' diesem gegenüber eine Stufe entwickeln, auf der sich nach und nach wieder ein Wasserlauf F_2 bilden wird (vgl. Fig. 3), entgegengesetzt F_1 fließend.

[1]) Bei der Quellgebietsanzapfung erfolgt die Rückwärtsverlängerung des stärkeren Flusses gegen das Hintergehänge, bei der Flankenanzapfung gegen das Seitengehänge des schwächeren.

[2]) Den Ausdruck „Torso" verwandte schon Heim, Mechanismus der Gebirgsbildung I., S. 321.

Jene Stufe wird sich umsomehr bilden, als der angezapfte Fluß F_1 eben durch die Anzapfung an Wassermenge und damit auch neuerdings an seiner an sich schon geringeren Erosionskraft eingebüßt hat. Es wird sich also zunächst ein Stufenpaß bilden mit einer Talsohle als Paßhöhe und einem Talseitengehänge als Paßanstieg. Wenn sich nun F_3 als Zufluß des kräftig erodierenden F_2 gleichfalls stark nach rückwärts verlängert, so werden sich die weiteren Vorgänge ganz entsprechend den bereits vorhin auseinandergesetzten abwickeln. Auch hier wird das Schlußergebnis die Entstehung eines flachen Talsattels sein.

Bis jetzt haben wir unsere Erörterungen nur unter der ganz allgemeinen Voraussetzung angestellt, daß die beiden Flüsse ungleich stark sind; nunmehr haben wir Einzelheiten festzulegen, die sich je nach der verschiedenen Ursache des ungleichen Wettkampfes ergeben.

§ 2. Meteorologische Faktoren als Ursache ungleicher Erosion. Die Rolle des Windes bei der Paßbildung und -formung.

Von zwei Flüssen hat im allgemeinen unter sonst gleichen Bedingungen derjenige die größere Erosionskraft, dem die größere Wassermasse zur Verfügung steht. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Niederschlagsmengen auf den beiden Hauptabdachungen eines Gebirgszuges merklich verschieden sind; und tatsächlich besitzen viele Gebirge eine feuchte Regenseite und eine trockene Regenschattenseite, immer nämlich dann, wenn sie quer zu der vorherrschenden Windrichtung streichen. Die der Regenseite angehörigen Flüsse können wegen der größeren ihnen zur Verfügung stehenden Wassermenge auch eine stärkere Erosionswirkung ausüben und erreichen ihr Normalgefälle früher als die Flüsse im Regenschatten; sie legen ihren trichterförmigen Talschluß zurück gegen den schwächeren Fluß[1]). Wenn sich nun gar erosionsverstärkende Faktoren summieren, z. B. stärkeres Gefälle und größerer Niederschlag auf einer und derselben Seite, so werden die Prozesse der Stufenbildung und die oben dargestellte Entwicklung überhaupt am deutlichsten und schnellsten vor sich gehen. Dann wird es auch am leichtesten zu Quellgebietsanzapfungen kommen. Vor nicht langer Zeit hat unter anderem auf solche Oldham, in Anlehnung an Heim, großes Gewicht gelegt und damit die Tatsache zu begründen gesucht, daß sich die Hauptgipfel des Himalayagebirges nicht von der Hauptwasserscheide erheben, sondern auf den südwärts streichenden Nebenkämmen. Die Flüsse der hindostanischen Abdachung sind gegenüber denen der tibetanischen ausgezeichnet durch ihr bedeutend stärkeres Gefälle und durch ihre Lage auf der Regenseite. Sie kommen aus tiefen, steilwandigen Talschlüssen, wie sie für intensiv sich rückwärts verlängernde Flüsse charakteristisch sind, während solche den nordwärts gerichteten Wasserläufen fehlen, deren Täler nur schwach geneigt sind und keine steilen Hintergehänge besitzen. Aber auch ihre ehemaligen muldenförmigen Talschlüsse haben sie im Kampf mit den Flüssen der Südseite verloren. So bildet bei den meisten Pässen des Himalayagebirges das steile Hintergehänge

[1]) Vgl. auch K r ü m m e l, Einseitige Erosion, Ausland 1882, S. 30 ff.

der südlichen Flüsse mit der Sohle der nördlichen den Paßlängsschnitt. In der Tat sind diese durchaus nicht imstande, das Zerstörungsmaterial fortzutragen, das ihnen die oberhalb wirkenden Massenbewegungen schaffen: ihre Täler sind daher mit Schutt und Trümmern erfüllt. Dabei betonte Oldham namentlich, daß die Hebung der Ketten des Himalaya an sich den Flüssen der Südabdachung nicht nur stärkeres Gefälle verlieh, sondern ihre Erosionskraft auch noch dadurch erhöhte, daß mit ihrem Eintreten auch die Regenscheide zu funktionieren begann. Je mehr die Ketten in die Höhe wuchsen, desto mehr mußte dies von Bedeutung werden. So waren die Flüsse der Südabdachung auch hierin von allem Anbeginn im Vorteil, während eben jene Hebung die Flüsse der Nordseite mehr und mehr in den Regenschatten stellte. So sind nach Oldham z. B. die Verhältnisse auf dem Sodschi-La (Zoji-La), dem Passe, über den die Straße von Kaschmir nach Ladakh führt; aber diese Hauptzüge sind allen Pässen der Hauptkette des Himalayagebirges gemeinsam[1]).

Über eben diesen Sodschi-La hat sich nun in allerjüngster Zeit Oestreich eingehend geäußert und es ist von Interesse, seine Erörterungen hier kurz anzuführen. Der Sodschi-La erscheint von SW her als eine das Tal des Baltalflusses abschließende Wand mit kuppiger Oberfläche, etwas an den Elbgrund erinnernd. Auf schmalem Pfade am Felsgehänge aufwärts steigend, gelangt man ziemlich plötzlich auf die Paßhöhe des Sodschi-La. Allein man steht zwar „auf der gewölbten Jochhöhe", die man von unten her als Talschluß angesprochen hatte, auch von der gegenüberliegenden — südöstlichen — Seite springt so etwas wie der Stumpf eines Jochansatzes vor. Aber die Gehänge schließen nicht aneinander. Man steht auf dem höchsten Punkte, von dem man in eine Talniederung abzusteigen hat, auf dem Punkte, der Sodschi-La genannt wird, und „La" heißt „Paß". Aber die Jochhöhe ist durchschnitten. Sie besteht aus mächtigen, zum Sindtal[2]) zurückfallenden, fast senkrecht stehenden Schiefer- und Gneisplatten, aber Hunderte von Metern hoch ragen ihre Schichtköpfe in die freie Luft, von drüben und wohl auch von hüben: die Jochhöhe von Sodschi-La ist heute keine Wasserscheide mehr, der Baltalarm des Sindflusses hat, von W her sein Tal verlängernd, die Jochhöhe durchsägt, er entspringt heute weiter rückwärts in tibetanischem Land. Sodschi-La ist eine „obsolete Paßhöhe, nur noch ein Punkt im Seitengehänge"[3]).

Die eigentliche Wasserscheide liegt etwa 2—4 km gegenüber der ursprünglichen Paßhöhe verschoben, eine genauere Bestimmung war Oestreich unmöglich. In enger, ungangbarer Schlucht wird die alte Paßhöhe vom Baltalfluß durchbrochen; auf der Nordseite hingegen wird das Tal allmählich breiter, man gelangt in ein „Hochtal mit von der Talsohle undeutlich abgesetzten Gehängen". Wie wir sahen, schließt sich Oestreich in der Erklärung dieser Verhältnisse Oldham an, macht aber noch eine interessante Feststellung. Wären von Anbeginn der Gumbr, der Fluß der

[1]) Oldham, R. D., The evolution of Indian geography. G. Proceed. London, 1884, S. 167 ff. — Zoji-La u. f. S. 189. Vgl. auch Oldham, The river valleys of the Himalayas. Journ. Manch. Geogr. Soc. IX. 1893.

[2]) In den Sindfluß ergießt sich der Baltalfluß.

[3]) Oestreich, K., Die Täler des nordwestlichen Himalaya. P. Ergh. Nr. 155, S. 43 ff.

nördlichen Abdachung, und der Baltal-Sindfluß von ungleicher Stärke gewesen, so hätte man doch zu erwarten, daß dieser infolge seiner größeren Erosionskraft den Kamm zuerst erreicht und die Wasserscheide sofort nach rückwärts verlegt hätte. Tatsache ist aber, daß der Sodschi-La, der genau im Streichen des Hauptkammes liegt, ehemals Wasserscheide war. Dann aber ergibt sich der Schluß, daß die tiefe Lage der Erosionsbasis an der Südseite verhältnismäßig jung sein muß, und Oestreich hält es für wahrscheinlich, daß das Becken von Kaschmir ein jugendliches Senkungsfeld ist.

Wenn sich Oestreichs Vermutungen bestätigen, so bieten die Randgebirge von Kaschmir noch andere Erscheinungen, die in dieser Arbeit nicht unerwähnt bleiben dürfen und gleich hier im Zusammenhang erörtert werden mögen. In den Gebirgsflanken jener Landschaft gibt es nämlich drei tiefe Einsattelungen: im SW der 3475 m hohe Pir Pandschalpaß, im NO der Radschdianganpaß (ungefähr 3500 m) und der schon genannte Sodschi-La (3450 m). Das Bild der Landschaft ließ in Oestreich die Vermutung entstehen, daß diese Pässe zu einer Zeit, wo Kaschmir noch nicht eingebrochen war, als Flußläufe funktioniert hätten; sie wären „die Überreste der großen Quertäler, ebenso wie die etwas weniger tiefen Einschartungen den Tälern der Nebenflüsse von kürzerer Lauflänge angehört haben mögen“[1]). Wir hätten dann in diesen Pässen einen andern Typus erstorbener Täler, die sich nicht im Gange regelrechter Entwicklung in Pässe umwandelten, sondern infolge von Störungen in der regelmäßigen Entwicklung.

Es kann hier unsere Aufgabe nicht sein, Oestreichs Vermutungen auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen; aber einiges will doch betont werden. Die Annahme eines ehemaligen Radschdianganflusses und Sodschi-La-Flusses, die miteinander einen Kaschmirfluß gebildet hätten, der über den Pir Pandschal seinen Ausweg aufs Vorland genommen[2]), dünkt uns so lange unwahrscheinlich, als man nicht annehmen will, die vordere Gebirgskette des Pir Pandschal habe nachher noch eine Hebung erfahren; denn der Sodschi-La liegt nach Oestreichs eigener Angabe (3450 m) heute 25 m tiefer als der Pir Pandschalpaß[3]), während der Radschdiangan allerdings etwa 3500 m erreicht, aber bei rund 100 km Entfernung in der Luftlinie. Gerade der Annahme einer Hebung steht aber Oestreich nicht sehr freundlich gegenüber. Noch befremdlicher ist uns die Annahme der Möglichkeit, daß der Tschinab über den Sodschi-La und Radschdiangan Nebenflüsse erhalten haben sollte. Denn die Verhältnisse am Sodschi-La[4]), wie sie Oestreich selbst so eingehend und deutlich schildert, scheinen dem zu widersprechen; und Oestreich selbst spricht an anderer Stelle die gerade gegenteilige Vermutung aus, es könnte der Sodschi-La ehemals dem Oberlaufe eines Induszuflusses angehört haben, der erst, als er schon fertig ausgebildet war, vom Dschilemzufluß angezapft wurde. Das reimt sich nicht recht zusammen.

---

[1]) Ebenda, S. 14 ff.

[2]) A. a. O., S. 16.

[3]) Ebenda, S. 15. (Dagegen gibt die beigefügte Karte die Höhe des Pir Pandschalpasses zu 3407 m an.)

[4]) Vgl. oben S. 165 [47].

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Grofsglockner von der Arnoldhöhe.

Landschaft mit Karpässen vom Töritypus.

Überhaupt scheint es, als ob die Geschichte des Sodschi-La wie aller Pässe des Himalaya nicht allein von der Tätigkeit des Wassers beeinflußt worden ist; und wir haben auf diesen Punkt später noch zurückzukommen (vgl. V. Abschn. § 3, S. 237 [119]).

Ähnlich wie beim Himalayagebirge wollte man auch bei den chilenischen Anden und bei der patagonischen Kordillera die Erscheinung, daß Hauptkamm und Wasserscheide nicht miteinander zusammenfallen[1]), darauf zurückführen, daß infolge von Rückwärtsverlängerung der Flüsse der pazifischen Abdachung eine Quellgebietsanzapfung der Zuflüsse des Atlantischen Ozeans stattgefunden habe; und zwar nach Steffen sogar erst in einer verhältnismäßig rezenten Periode[2]). Den Flüssen, die in den Stillen Ozean strömen, stand ja hier die größere Erosionskraft zur Verfügung: sie hatten das stärkere Gefälle und gehörten der Regenseite an. Aber sollte nicht neben dem rinnenden auch das gefrorene Wasser eine Rolle gespielt haben?

Bei dieser Gelegenheit wollen wir gleich eines zweiten meteorologischen Faktors gedenken, dem sicher ein Einfluß bei der Bildung der Gebirgspässe zuzuschreiben ist: des Windes und seiner Tätigkeit, speziell der äolischen Erosion. Penck hob in seiner Morphologie hervor[3]), daß dem Winde ein gewisser Anteil an der Weiterbildung der Scharten zukommt. Diese sind es ja gerade, die ihm sozusagen seinen Weg weisen; und mit welcher Heftigkeit er ihn mitunter durchmißt, hat mancher Wanderer zu seinem Schaden erfahren müssen. Forschungsreisende haben vielfach davon berichtet. Unter anderem werden die Himalayapässe von so heftigen Tagwinden heimgesucht, daß die Eingeborenen den frühen Morgen wählen, wenn sie das Gebirge überschreiten wollen, um den wütenden Nachmittagsstürmen zu entgehen[4]). Ein solcher Hochgebirgswind oder, insoweit er an die Paßfurche gebunden ist, Paßwind gestattet nicht, daß sich das Verwitterungsmaterial auf der Paßhöhe ansammelt, sondern reißt es mit sich fort und trägt so zur Verbreiterung und Eintiefung der Scharte bei. So kommt er der Abtragung tatkräftig zu Hilfe und ist in dieser Hinsicht auch zu den „Entfernungsagentien" (removal agencies) im Sinne von Davis zu zählen[5]). Doch äußert sich die Hauptwirkung des Paßwindes in der Abstumpfung zugeschärfter Paßhöhen. Es wurde ja bereits darauf hingewiesen, daß in dem Maße, als sich die Scharte in einen Sattel verwandelt, auch das Längsprofil mehr und mehr zurundet. Wir konnten dies zum Teil erklären als eine Folgeerscheinung des Überhandnehmens der oberhalb ausgelösten Massenbewegungen

[1]) Daher die Grenzstreitigkeiten zwischen Chile und Argentinien.

[2]) Steffen, H., The Patagonian Cordillera and its Main Rivers between 41° and 48°. G. Journ. 1900. XVI. S. 14—39, 185—211. Gleicher Meinung ist Gallois, L., Les Andes de Patagonie. Ann. Géogr. X. Nr. 51, 1901. Doch dachte schon Steffen an eine frühere eiszeitliche Tätigkeit.

[3]) I. S. 257. II. S. 107/8, 172/3. Vgl. auch Penck, Die Erdoberfläche, in Scobel, Geogr. Handbuch zu Andrees Handatlas. 2. Aufl. 1895, S. 22. Eine andere Beziehung zwischen Wind und Erosion wollte Supan wahrnehmen (Studien über die Talbildungen etc. M.G.Ges. Wien 1877, S. 345).

[4]) Hann, Lehrb. der Meteorologie. 1. Aufl. Leipzig 1901, S. 435, zitiert hiefür Strachey.

[5]) Doch erwähnt ihn Davis nicht. (Vgl. The geogr. Cycle. G. Journ. 1899, XIV. S. 481 ff., spez. S. 495.)

im Vergleich zu den unterhalb einsetzenden; wo aber eine Abrundung bei anstehendem Gestein eingetreten ist und keine Eiswirkungen erkenntlich sind, muß die Windtätigkeit zur Erklärung herangezogen werden[1]). Besonders wirksam wird der Wind im Vereine mit dem Niederschlag, den er gegen die Seitenhänge der Paßhöhe treibt und so mit einer intensiven Abwaschungskraft ausstattet. Dabei ist häufig eine ursächliche Beziehung zwischen Wind und Niederschlag zu bemerken: der Wind erscheint geradezu in der Rolle eines Regenbringers. Die Einwirkung dieser meteorologischen Faktoren wird naturgemäß um so nachhaltiger sein, wenn die Gesteinsbeschaffenheit wechselt; die leichter verwitternden Gesteine erliegen nicht nur den Angriffen der Abspülung am leichtesten, sondern auch dem Ansturm des Windes, der sie innerhalb einer widerstandsfähigeren Umgebung förmlich herausweht. So wird schließlich der First einer Scharte abgestutzt, abgeflacht werden, in Gebieten stärkerer Windtätigkeit, also vornehmlich in den höheren Regionen, soweit sie nicht vergletschert sind: es trägt der Wind einen wesentlichen Anteil an der Bildung der Jöcher (oder Wallpässe im Sinne Richthofens), speziell an der Entstehung von deren ebener Paßhöhe. Und es ist ein wesentliches Merkmal derselben, daß sie nicht als ein alter Talboden aufzufassen ist, sondern als eine durch exogene Kräfte abgestutzte Kammeinschartung; auch das Eis kann solch eine abstutzende Wirkung ausüben. Danach müssen wir die durch die Wirkungen des Windes und der Massenbewegungen erzeugten Jöcher schlechthin von den durch das Eis geschaffenen glazialen Jöchern und von den noch heute vereisten Jöchern unterscheiden.

Inwieweit der Wind paßerzeugend, nicht bloß paßgestaltend auftritt, darüber liegt so gut wie nichts vor. Doch dürfte sich die Annahme, daß er imstande ist, zunächst kleinere untergeordnete Einschartungen in der Kammlinie zu erzeugen und allenfalls auch weiterzubilden, nicht als unrichtig erweisen; ja es mag da sogar zur Entstehung einer Art äolischer Übergänge kommen, wie wir solche durch Wind, selbstverständlich mit Unterstützung der Massenbewegungen, geschaffene Destruktionsübergänge nennen wollen, im Gegensatz zu den bereits behandelten Typen fluviatiler und zu den erst vorzuführenden glazialer Destruktionsübergänge. Ob er aber imstande ist, solche Übergänge selbst im Laufe längerer Zeit in Durchgänge umzuwandeln, dünkt uns unwahrscheinlich; denn der Forderung, daß sich bei diesen der Paßhöhe wirkliche Talgehänge zukehren, kann er ohne weitere tal bildende Faktoren nicht nachkommen. Äolische Destruktionsdurchgänge in dem Sinne ausschließlich von Wind und Massenbewegung erzeugter Durchgänge gibt es unseres Erachtens kaum[2]).

§ 3. Petrogeographische und tektonische Faktoren als Ursache ungleicher Erosion. (Pässe der Schollen- und Faltengebirge, der Schicht- und Bruchstufenlandschaften.) Andere Ursachen ungleicher Erosion.

Ein anderer Fall, daß ein Fluß erosionswirksamer auftritt als sein Rivale, ist der, daß er in weniger widerstandsfähigem Gestein arbeiten

[1]) Auch Götzinger, a. a. O., S. 119, bestreitet die Fähigkeit des Windes nicht, Scharten in Sättel zuzustutzen.

[2]) Vgl. auch S. 159 [41].

kann. Die Voraussetzung von der gleichartigen Gesteinsbeschaffenheit wie ja von der Gleichmäßigkeit der die Flußwirksamkeit beeinflussenden Faktoren überhaupt wird sicherlich in der Natur nur in den seltensten Fällen zutreffen. Gewöhnlich wechseln die Gesteine, und zwar um so mehr, je komplizierter die tektonischen Verhältnisse einer Landschaft an und für sich sind. Es machen sich jetzt auch die Unterschiede im Aufbau, in der Lagerung der Schichten, in der Struktur des Gebietes bemerkbar. Besonders bei der Abtragung, weniger noch bei der fluviatilen Erosion kommt der Wechsel in der Widerstandsfähigkeit der Gesteine zum Ausdruck. In zweifacher Hinsicht tritt deren verschiedenes Verhalten besonders hervor: gegenüber der Verwitterung und gegenüber der Durchlässigkeit. Rascher verwitternde Gesteine verfallen den Ausräumungsvorgängen schneller als langsamer verwitternde. Auf den undurchlässigen Gesteinen, wo oberflächliches Abfließen des Wassers stattfindet, machen sich die Prozesse der Abspülung und die anderen abböschenden Prozesse weit intensiver geltend als in den durchlässigen, bei denen die Bedeutung der Sickerwasser zunimmt. Wo sich nun leichter zerstörbare Gesteine zwischen schwerer zerstörbare einschalten, wird ihr Schicksal und das der ganzen Landschaft zum guten Teil bedingt durch ihre Lagerung.

Horizontale Schichtlagerung auf ausgedehntere Strecken hin tritt uns entgegen in den Schichttafelländern und Tafelschollengebirgen. Wo bei solchen das Flußnetz nicht dicht genug und die Flußtätigkeit noch nicht intensiv genug war, um den Charakter des Tafellandes mehr und mehr in den einer Gebirgslandschaft umzuwandeln, erheben sich zwischen den einzelnen, tief eingeschnittenen Tälern weite Tafelflächen von dem Charakter langgestreckter Plateauriedel. Nur dort werden sich tiefere Einsattelungen bilden, wo sich zwei Flußgebiete einander schon beträchtlich genähert haben. Wo es dann im Laufe weiterer Entwicklung zur Bildung von isolierten Tafelbergen (Mesas) kommt, kann man als Pässe höchstens die Lücken zwischen den einzelnen solcher Mesas bezeichnen, Lücken, „die bei der inselartigen Getrenntheit vieler dieser Höhen oft vollständig auf das Niveau der Hochebene herabsinken“[1]). Allein von wirklichen Gebirgspässen läßt sich in einer Tafellandschaft ebensowenig sprechen, wie sie selbst eine Gebirgslandschaft ist.

Im Tafelschollengebirge hingegen ist die Anlage von Pässen durch Verwerfungsvorgänge möglich; und was für sie gilt, bleibt auch für die von Brüchen durchsetzten Schollen- und Faltengebirge in Geltung, nur daß hier die Lagerungsverhältnisse an sich viel komplizierter sind, indem die Schichten nicht bloß flach lagern, sondern unter ganz verschiedenen Winkeln einfallen können, oft übereinandergeschoben sind, dann wieder auskeilen u. dgl. m. Hier wird nun die vielfache Wechsellagerung verschieden widerstandsfähiger Gesteine besonders bedeutsam. So verfallen weniger widerstandsfähige zwischen widerstandsfähigeren der Abtragung und Ausräumung ungemein leicht wie zumal weichere Schiefer zwischen Gneisen, Mergel- und Flyschgesteine zwischen Kalken. Eine Reihe be-

[1]) Ratzel, F., Die Vereinigten Staaten von Nordamerika, I. München 1878, S. 111.

kannter Alpenpässe knüpft sich an das Auftreten gewisser Gesteine[1]), so der Werfener Schichten (Ellmauer Sattel, Sattel von Hochfilzen u. a.), ferner mergeliger[2]) und echter Mergelschichten, besonders zwischen Riffkalken (so in den Dolomiten); von Rauchwacken, Gips (Col de Pillon); von Corgneuleschichten zwischen Kalken einerseits, Gneisen andererseits (Nivenpaß, Restipaß)[3]); von Röthidolomit (Lukmanier u. a.). Überhaupt vollzieht sich die Degradation an und für sich an Gesteinsgrenzen mit größerer Lebhaftigkeit, wo der Zusammenhang zwischen den anschließenden Schichten gemindert ist. Darauf wies schon Fox hinsichtlich der Sudetenpässe hin: auf der Grenze zwischen Gneis und silurischer Grauwacke führt der Silberberger Paß über das Gebirge, der Wilhelmstaler Sattel an der Grenze zwischen Gneis und Glimmerschiefer u. s. w. Hiefür Beispiele aus den Alpen anzuführen, ist überflüssig; man überzeugt sich davon leicht durch Betrachtung der geologischen Karten und — zu besserer Veranschaulichung — der zahlreichen Profile, die beispielsweise in dem Blaasschen Führer oder im Livret-guide[4]) enthalten sind.

Besonders wichtig aber für die Anlage von Pässen wird das Vorhandensein eines Bruches, der zu einer weitergehenden Zerlockerung des Gesteins beigetragen hat. An einem solchen Bruche konnten sich Absenkungen vollziehen, welche, wie wir sahen, die Entstehung einer Einschartung im unmittelbaren Gefolge hatten. Wenn nun die Gesteine wechseln, können die widerstandsfähigeren gesenkt oder gehoben worden sein. Im ersten Falle erliegen die leichter zerstörbaren der Abtragung in kürzester Zeit; im anderen Falle werden jene selbst von der Abtragung um so intensiver ergriffen, so daß alsbald die darunter liegenden weniger widerstandsfähigen Gesteine an die Oberfläche gelangen. Dann entsteht infolge der hier energisch einsetzenden Destruktionsprozesse an Stelle der Erhöhung alsbald eine Eintiefung; aber diese ist keine ursprüngliche Form mehr, sondern gehört bereits einem weiteren Entwicklungsstadium an. Daß eine große Anzahl von Alpenpässen in Verbindung mit Bruchlinien auftritt, denen sie meist ihre erste Anlage verdanken, zeigen wieder die geologischen Karten und Profile. Beispielshalber hat Frech auf den Einfluß hingewiesen, den „quer gegen die Längsrichtung des Gebirges verlaufende Brüche im reinen Kalkgebirge auf die Ausbildung der Pässe haben“[5]).

---

[1]) Reiche Beispiele siehe Blaas, J., Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen. Innsbruck 1902.

[2]) So sieht H. Schardt in der vorwiegend mergeligen Beschaffenheit der unteren Flyschschichten die Ursache des Vorhandenseins der Depression des Col de Mosses. Études géol. sur le Pays-d'Enhaut. Bull. de la Soc. Vaud. Nr. 90, 1885, S. 135.

[3]) Vgl. Phil. de la Harpe, Géologie de Louèche-les-Bains. Ebenda, Nr. 78, 1877, S. 22. Pl. 1, Prof. 3.

[4]) Livret-guide géol. de la Suisse, 1894. Vgl. auch die Beitr. Geol. K. Schweiz. — Beispiele aus dem Wienerwald und den niederösterr.-steir. Alpen siehe unten S. 181 [63] ff.

[5]) Frech, F., Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten und ihre Entstehung. Z. Ges. E. Berl. 27., 1892, S. 395. („Gailberg-Sattel, Bladener Joch, Seekopf-Thörl, Plöcken-Paß, fallen sämtlich mit Querbrüchen zusammen, die der chemischen und mechanischen Erosion trotz der mineralogischen Gleichartigkeit des benachbarten Gesteins den ersten Zugang eröffnet haben.“ Natürlich ist die Zahl solcher in Verbindung mit Bruchlinien auftretenden Pässe in einem Gebirge von so kompliziertem Bau wie die Alpen Legion.)

Es ist ferner klar, daß weniger widerstandsfähige Gesteine um so rascher der Ausräumung erliegen, je geringer ihre Mächtigkeit ist. Auf diese Weise können nach und nach auch ohne Beziehung zur Flußtätigkeit, einzig unter der Einwirkung der Entfernungsagenzien, unter ihnen zumal des Windes, die widerstandsfähigeren Gesteine als Gipfel herauspräpariert, die weniger widerstandsfähigen zwischen ihnen ausgeräumt werden. So werden äolische Destruktionsübergänge am ehesten bei Wechsel in der Zerstörbarkeit des Gesteins und bei gestörter Schichtlagerung entstehen[1]). Aber in erster Linie sind solcher Entstehungsart doch jene ganz untergeordneten, von der Ferne aus kaum erkennbaren Einsattelungen der Grate, bei denen wir von eigentlichen Pässen nicht mehr sprechen können. Sie machen sich in der auf- und absteigenden Linie der Wasserscheide viel zu wenig bemerkbar; die Gehängerisse, die sich von ihnen herunterziehen, sind gewöhnlich trocken; nur nach Regengüssen dienen sie als Ablaufskanäle des Wassers.

Noch eine interessante Erscheinung läßt sich hinsichtlich der Art des Einsetzens der Ausräumungsvorgänge beobachten: auf manchen Paßhöhen oder in der Nähe derselben findet man die Reste von Gesteinen anstehend, die sowohl auf den umliegenden Gipfeln wie auch in den benachbarten Tälern fehlen. Das ist bezeichnend für das Wirken von Denudation und Erosion: auf den Gipfeln ist die früher zusammenhängende Decke jüngerer Gesteine der Denudation zum Opfer gefallen, im Tale war der Fluß die Ursache der Ausräumung. Im Gebiete der Paßhöhe aber kann das jüngere Gestein unter Umständen länger vor den Angriffen beider geschützt sein. In anderen Fällen ist umgekehrt die Decke jüngeren Gesteins, die sich zwischen ältere einbettete, auf der Paßhöhe ausgeräumt worden und es haben sich an den Hängen Reste des älteren Gesteins erhalten[2]). Die Erklärung bieten in beiden Fällen die Prozesse der Paßeintiefung und Paßabflachung und deren Wechselwirkung, die wir oben für homogenes Gestein betrachtet haben, die aber von Gesteins- und Lagerungswechsel in mannigfacher Weise beeinflußt werden.

In erster Linie werden wir also einen gewissen Einfluss der Tektonik eines Gebietes auf die Paßentstehung gewahr, indem jene den Destruktionsprozessen häufig den Weg weist. Aber auch in der Form des Passes macht sich die Tektonik gerne geltend, besonders im Querprofil der Paßhöhe, deren Hänge von der Degradation, der Abböschung bearbeitet werden. Ist nun die Lagerung der Gesteine zu beiden Seiten der Paßhöhe symmetrisch, so wird auch das Paßquerprofil, natürlich nur unter der Voraussetzung, daß nicht etwa andere Faktoren, z. B. meteorologischer Art, eine Abänderung mit sich bringen, symmetrisch sein; also bei jenen Pässen, die quer über Anti-, Mono- oder Synklinalen hinwegführen. Folgt hingegen die Einschartung dem Schichtstreichen, so ist ihr Querschnitt nur dann symmetrisch, wenn sie auf der Scheitellinie einer Antiklinale — so beispielsweise bei dem allerdings durch Glazialwirkungen modi-

[1]) Vgl. oben.

[2]) Fox räumt diesen Pässen, die „durch örtliche Abtragung von Decken jüngerer Gesteine" entstanden, in seinem Klassifikationsversuch eine eigene Stellung ein (a. a. O., S. 11) und führt als Beispiel u. a. den Hummelpaß zwischen Reinerz und Lewin an.

fizierten Sattel von Tre Croci[1]) — oder in der Grundlinie einer Synklinale entlang führt; diejenigen aber, die längs einer Monoklinale entlang führen, somit auch diejenigen, die über einen zwischen zwei Abdachungsflüssen stehengebliebenen Riedelkamm hinwegführen, werden in der Regel asymmetrische Gehänge besitzen[2]). Je steiler die Schichtstellung ist, desto mehr nähert sich der Paß der Form einer Bresche, wenn sich leichter zerstörbares Gestein in schwerer zerstörbares einschaltet; Richthofen nannte solche Pässe „Lückenpässe"[3]). Von ihnen sind die echten Breschenpässe zu unterscheiden, die mitunter auch „Lückenpässe" genannt worden sind, z. B. die des Rhätikon wie Grubenpaß, Schweizer Tor, „welche longitudinale Kämme als Gasse quer durchziehen" und deren Bildung Tarnuzzer mit Querbrüchen und Quersenkungen in Zusammenhang bringt[4]).

Penck, der bei den Bergformen zwei extreme Typen unterschied. erodierte und denudierte, hat betont, daß die Schichtfugen und Klüfte des Gipfelgesteins für dessen Gestaltung maßgebend werden. „Der sägeförmige Verlauf der Grate," sagt er, „ist vornehmlich eine Wirkung der Schichtflächen, welche an den Hochgebirgswänden meist schräge stehen, und der dazu senkrecht stehenden Kluftflächen. Letztere bestimmen namentlich die Wandungen ungeschichteter oder undeutlich geschichteter Gesteine, z. B. von Graniten und Gneisen"[5]). Aber die Seitenabfälle der Gipfel sind ja zugleich auch die Hänge des Passes, für die ganz das nämliche gilt. Erst im fortgeschrittenen Alter schwinden auch in einem Gebiete von komplizierterer Struktur und Gesteinszusammensetzung die Ungleichheit der Formen, ihr bunter Wechsel, wie ihn die selektive Destruktion bewirkte, und machen der Monotonie des old age Platz.

Wie die ursprüngliche Paßanlage wird aber nicht bloß die Entwicklung der Formen der Paßhöhe durch den Wechsel und die Lagerung des Gesteins beeinflußt, sondern diese beiden Faktoren werden auch ausschlaggebend für die Paßentwicklung überhaupt; am wenigsten der Wechsel in der Jugend: die ursprünglichen Pässe verdanken in der Regel der Lagerung des Gesteins ihr Bestehen; am wenigsten die Lagerung im Alter: der Gesteinswechsel bedingt dann so ziemlich allein das morphologische Bild der Landschaft. Denn je älter diese wird, um so mehr machen sich Anpassungserscheinungen geltend: die Flüsse in den weniger widerstandsfähigen Gesteinen können ja viel rascher erodieren und gehen daher auch am frühesten daran, ihren Oberlauf nach rückwärts zu verlängern. Es kommt dabei zu verschiedentlichen Anzapfungen, immer mehr richten die Flüsse ihren Lauf nach dem Schichtstreichen ein, wiederum am nachdrücklichsten und ausgesprochensten dort, wo andere Umstände, wie wir sie bei der Formung der Paßhöhe erwähnten, fördernd hinzutreten. So

[1]) Diener, C., und Arthaber, G., Führ. geol. Exk. Ost. VI. Dolomiten von Südtirol, S. 26/27.

[2]) Z. B. die Längsscharten der Mieminger Kette. Vgl. Unterrichter, Ampferer und Bayer, Die Mieminger Kette. Z.A.V. 1902, S. 221.

[3]) A. a. O., S. 703.

[4]) Tarnuzzer, Der geol. Bau des Rhät. Gebirges. 35. Jber. natforsch. Ges. Graubünden; zit. bei Diener, C., Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. Wien und Leipzig 1903, S. 38.

[5]) Penck, A., Über Bergformen. Samml. popul. Schriften, herausgeg. v. d. Ges. Urania zu Berlin, Nr. 33, Berlin 1895, S. 20.

bilden sich Längstäler heraus, Schichttäler, wobei die ursprüngliche Entwässerung bedeutende Veränderungen erfährt. Schichtgewölbe oder überhaupt Abdachungen, auf denen verschieden widerstandsfähige Gesteine nacheinander zum Ausbiß kommen, werden in Stufenlandschaften umgewandelt. Nachdem wir bereits unseren Blick auf die Entwicklung von Pässen im Falten- und Scholengebirge geworfen, müssen wir uns nun auch die Möglichkeiten der Paßentwicklung in solchen Aufwölbungsgebieten der Erdoberfläche kurz vor Augen führen. Wir können uns dabei um so knapper fassen, als uns ja Penck die Entwicklung eines solchen Schichtgewölbes an sich in seiner Talgeschichte der obersten Donau klar dargetan hat[1]).

Die Pässe der Schichtstufenlandschaften sind mehrfacher Art. Wie die Stufen selbst in der Landschaft einen steileren Abfall und eine nur schwach geneigte, plattenartige Hochfläche besitzen, so treten uns auch viele der Pässe, welche die Stufe queren, in dieser Form entgegen. Der Charakter dieser Stufen ist dadurch gekennzeichnet, daß sich ihr Abstieg zunächst gegen ein Schichttal kehrt; allmählich frißt sich aber in den Steilabfall ein Bächlein und verlängert sich zurück. Es ist naturgemäß zuerst kurz, das sich entwickelnde Tal oft schluchtartig mit stark fallender Sohle. Ihm entspricht auf der sanft geneigten Hochfläche, welche die entgegengesetzte Abdachung darstellt, ein verhältnismäßig wenig eingeschnittenes Tal, das nur einen seicht muldenförmigen Talschluß besitzt, im Gegensatz zu dem scharfen Talschlusse im steilen Abfall der Schichtstufe. Der Paß gehört, da er in die Stufenkante eingekerbt ist, zu dem Typus der Paßkerben, also zu den Querpässen. Man nennt solche stufenartige Pässe im deutschen Mittelgebirge vielfach „Steigen". Die Entwicklung einer Steige strebt dahin, die Steigenhöhe immer weiter von dem Schichttale zu entfernen und in das Innere der Stufenhochfläche zu verlegen; besonders dann, wenn der Fluß des Schichttales selbst noch sehr erosionskräftig ist.

Eine zweite Kategorie von Pässen knüpft sich an die Wasserscheide zwischen den Schichtflüssen und den ursprünglichen Querentwässerungslinien, die der Abdachung folgten; diese Längspässe einer Schichtstufenlandschaft gehen dem Schicksale entgegen, in den Wasserlauf der Schichtflüsse einbezogen zu werden dann nämlich, wenn diese infolge ihrer Rückwärtsverlängerung dem Abdachungsflusse in die Flanke fallen und sich dessen Oberlauf angliedern. Dann knüpfen sich an die unterhalb des Umbiegungsknies des so entstandenen Flußlaufes gelegene Stelle des ehemaligen Tales Strunkpässe, eine dritte Kategorie von Pässen in einer Schichtstufenlandschaft. Auch diese Strunkpässe, zunächst als Talsättel entwickelt, können dann infolge der Entwicklung von Gegenflüssen (obsequenten Flüssen) eine Verschiebung in ihrer Lage erfahren, ja wenn die Erosionskraft des Schichtflusses besonders groß ist, mag wohl vorübergehend ein Paß zur Entwicklung gelangen, der eine kleine Stufe zentral gegen das Schichttal hin kehrt: eine Art Steige also, die sich aber nicht an einen Stufenabfall knüpft.

Wir sehen die Geschichte der Pässe der Schichtstufenlandschaft somit

[1]) Penck, A., Talgeschichte der obersten Donau. Schr. Ver. Gesch. Bods. Umg. Heft 28 und Sonderabdruck.

wieder in inniger Beziehung zu der der Täler. Wie für deren Entstehung an sich der Wechsel mehr und weniger widerstandsfähiger Schichten als Ursache in Betracht kommt, so auch für die Entwicklung der Pässe. Mit der Ausbildung des Talnetzes entwickeln sich konsequente Destruktionspässe in der Form von Schichtsteigen, die sich, ursprünglich einfache Paßkerben in der Stufenkante und somit Übergänge, allmählich oft so tief in die Landschaft einsenken, daß sie sich in (Quer-) Durchgänge umwandeln[1]), ja talsattelartigen Charakter annehmen. Andere, im Streichen weniger widerstandsfähiger Schichten gelegen gleich den Schichttälern, sind mehr vorübergehende Erscheinungen: sie schwinden beim Siege des erosionskräftigen Schichtflusses über den schwächeren Abdachungsfluß. An ihre Stelle treten die Strunkpässe in den alten Abdachungstälern.

Für alle diese Paßtypen finden sich zahlreiche Beispiele in der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft; zumal im Gebiete der oberen Donau wie in denen des Schwäbischen und Fränkischen Jura. Eingehender mit den Pässen der Schwäbischen Alb hat sich K. Fricker beschäftigt[2]), allerdings vorzugsweise mit ihrer historisch-anthropogeographischen Seite. Wie die deutschen bieten aber auch die französischen und englischen Stufenlandschaften manches interessante Beispiel hiefür[3]).

Analog den Verhältnissen einer Schichtstufenlandschaft erfolgt die Entwicklung in einem Bruchstufengebiet, nur daß hier die Verschiedenheit in der Erosionskraft rivalisierender Flüsse nicht so sehr durch die petrographischen wie durch die tektonischen Bedingungen bestimmt wird. Der Schichtstufenabfall ist bereits eine Anpassungserscheinung, eine Nachfolgeform, der Bruchstufenabfall hingegen eine Folgeform, die von Anfang an eine Verschiedenheit im Gefälle mit sich bringt. So erklärt es sich, daß die Pässe einer Schichtstufenlandschaft insgesamt Destruktionspässe sind; denn so lange die Oberfläche der Landschaft mit einer ursprünglichen Schichtfläche zusammenfiel, gab es keine Gebirgspässe. In der Bruchstufenlandschaft hingegen, die in der Regel nichts anderes ist als eine einseitig entwickelte Schollenlandschaft, finden sich nicht bloß nachfolgende Paßformen, sondern an Brüchen und lokalen Senkungen auch unmittelbare Folgeformen. Ging die Senkung der einen Abdachung rascher vor sich oder trat im Laufe der Entwicklung eine solche einseitig ein, so ward eine Ungleichheit in der Erosionskraft der beiderseitigen Abdachungsflüsse und ihrer Nachfolgeflüsse erzielt. Wir sehen das deutlich gerade an den Übergängen der Bruchstufengebirge, so im Erzgebirge, im Schwarzwald. Bei jenem führen von der böhmischen Seite steilsohlige, kurze Täler zur Wasserscheide, die die gewissen trichterförmigen Tal-

---

[1]) Fricker, K., Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb, Tübingen 1902, spricht daher wiederholt von den „Furchenpässen" der Schwäbischen Alb im Sinne H. Wagners. Vgl. oben S. 139 [21].

[2]) Siehe Note 1.

[3]) Ein typisches Beispiel für eine Steige ist die seit alters so genannte Geislinger Steige in der Rauhen Alb. Folgende Zahlen mögen eine Vorstellung davon geben: Eßlingen 231 m, Plochingen (10 km) 248 m, Göppingen (18 km) 318 m; Geislingen (noch im Filstal, 19 km) 464 m. Höhe der Steige (5 km) 581 m; dagegen Ulm (28 km) 480 m.

Digitized by Google

schlüsse besitzen; nach der sächsischen Seite laufen zunächst wenig eingeschnittene Täler hinab, welche in ihrem Quellgebiet bloß seichte Mulden entwickelten. Um so auffälliger ist der Sattel zwischen Keilberg und Fichtelberg. Hier endet das Tal des Grenzbaches, das sich zum Keilberg hinaufzieht, tief eingeschnitten in einem imposanten torähnlichen Talschluß, der auf Eiswirkung hinweist[1]). Dafür spricht ja auch, daß der Keilberg mit 1240 m der höchste Gipfel des Erzgebirges ist. Auch der Schwarzwald ist in einer Hinsicht durch seine Pässe interessant. Es können nämlich die Pässe einer Landschaft bereits die Sattelform angenommen haben, wenn der Einbruch auf der einen Seite geschieht. In diesem Falle wird die Sattelform im Quellgebiet der Flüsse zunächst erhalten bleiben, da die erste Aufgabe der Erosion darin besteht, den Gefällsbruch im Unterlauf auszugleichen, der — speziell beim Schwarzwald — durch die Bildung des Rheintalgrabens entstand. Erst wenn die retrograde Erosion das Normalgefälle bis ins Quellgebiet hergestellt hat, wird sich eine Stufe, bei nicht zu großer Höhe eine Steige bilden, deren weiteres Schicksal Zurückverlegung und Umwandlung in einen Talpaß ist. Die Paßübergänge des Schwarzwalds nun, deren Zugangstäler und -flüsse in ihrem Unterlaufe in der Nähe des Grabens der oberrheinischen Tiefebene ein sehr starkes Gefälle besitzen — auch Engen zeichnen ihn aus —, führen über flache Rückenpässe[2]). Mit der Zeit werden sich dieselben in Stufenpässe umwandeln müssen. Die an Bruchstufen sich knüpfenden Steigen seien einfach Bruchsteigen genannt im Gegensatz zu den vorhin beschriebenen Schichtsteigen.

Daß Krustenbewegungen überhaupt nicht ohne Einfluß auf die Lage der Wasserscheide bleiben werden, ist einleuchtend. Allein sie treten ja nicht im Gange der regelmäßigen Entwicklung einer Landschaft auf, sondern machen sich als Störungen geltend, bezw. leiten sie neue Entwicklungsreihen ein. Anzapfungen beider Art werden in ihrem Gefolge eintreten. Dabei wird es einen Unterschied machen, ob die Krustenbewegung im Quellgebiete eines Flusses oder erst in einer gewissen Entfernung davon erfolgt[3]). Es wird auch von Bedeutung sein, in welchem Zustande der Entwicklung sich das von Krustenbewegungen betroffene Gebiet befand; denn anders wird sich die Störung in einer reifen Tallandschaft, anders in einer Rumpflandschaft geltend machen. Wir können hier nicht die einzelnen Möglichkeiten besprechen, die noch immer Gegenstand wissenschaftlicher Erörterungen bleiben und deren Ergebnis im Grunde auch nichts anderes ist als die Einbeziehung von Pässen in Täler einerseits und die Außerfunktionsetzung von Talstücken andererseits[4]).

---

[1]) Rothaug, Die Exkursion der Mitglieder des geogr. Instituts nach Böhmen, 1898. Ber. Ver. G. Wien. Univ. XXV. Vereinsjahr. Wien 1899, S. 66.

[2]) E. Gothein sagt, die Übergänge führten auf die Berghöhen; denn in einzelnen Fällen könne man von Paßhöhen kaum sprechen. (Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwicklung in der Rheinebene und im Schwarzwald. Vh. VII. deutsch. G.T. zu Karlsruhe, 1887, S. 63, 64.)

[3]) Man erinnere sich der Darlegungen E. R. Reyers über die Veränderungen der Flußläufe in Toskana (Chianatal). Z. Ges. E. Berl. 1883, S. 287.

[4]) Vgl. Penck, Morph. I, S. 371. Dann M. R. Campbell, Drainage modifications and their interpretation. Journ. of Geol. Chicago, IV. 5 u. 6, 1896, S. 567 bis 581, 657—678, angezeigt von A. Philippson, P.M. 1897, Lb. 218, und die

Aher darauf müssen wir noch hinweisen, daß es außer den tatsächlichen Krustenbewegungen noch andere Vorgänge gibt, welche eigentlich nichts anderes bewirken als jene, hier eine Erhöhung der Erosionsbasis und infolgedessen Akkumulation, dort eine Tieferlegung derselben und in der Folge Erosion.

Ein typisches Beispiel einer Flankenanzapfung erwähnt Penck in den „Alpen im Eiszeitalter". Zur Eiszeit floß der Tanaro noch am Berglande von Monte Ferrato entlang gegen Turin zu, während er heute bei Bra in das piemontesische Tertiärhügelland abschwenkt. Während nämlich die suhalpinen Flüsse während der Eiszeit in der Poehene ihr Bett wesentlich erhöhten, so der Po selbst, die Dora Baltea und so auch der alte Tanarolauf und auf diese Weise, die Schotterehene von Piemont aufschüttend, ihre Fallhöhe beträchtlich verminderten, schütteten die Flüsse auf der anderen Seite, also jene des Berglandes von Monte Ferrato und des angrenzenden Apennin, ihre Betten nicht auf, sondern schnitten weiter ein: ihre Fallhöhe ward so erhöht. Dazu scheint im Becken von Alessandria eine Senkung eingetreten zu sein. Alle Flüsse daselbst arbeiten infolgedessen nach rückwärts. So ergab sich denn hei Bra, wo sich einer dieser Flüsse des Astigiano bis in den Tanaro zurückgearheitet hatte, die Ahlenkung des letzteren[1]). Der Eiszeit folgte also hier hauptsächlich infolge durch sie verursachter einseitiger Akkumulation eine fluviatile Anzapfung nach.

Dieser einen Art einer der Eiszeit zuzuschreibenden Nachfolgeanzapfung durch Akkumulation stehen jene infolge Eiserosion gegenüher. Später werden wir wirkliche glaziale, also durch das Eis selbst bewirkte Anzapfungen kennen lernen; hier haben wir fluviatiler Anzapfungen Erwähnung zu tun, welche der Eiserosion nachfolgten, aber nicht in dem unmittelhar vom Eise hetroffenen Gebiete, sondern dem angrenzenden, das keine Übertiefung oder eine viel geringere erfuhr. Am deutlichsten zeigt sich dies am Abfalle des Schweizer Jura gegen das Schweizer Alpenvorland. Dieses ist stark ühertieft worden und das wurde auch von Wichtigkeit für die ihm zuströmenden Juraflüsse. Eine Reihe von Anzapfungen ist hier vor sich gegangen[2]). Die interessanteste von allen aher war wohl die an der Pierre Pertuis. Machaček hat den Paß ausführlich beschrieben und den Gedanken festgehalten, daß er ehemals von einem aus der Gegend des Schwarzwaldes kommenden Flusse nach S hin überflossen wurde, daß aber durch die Entstehung des Rheintals in seiner heutigen Form eine Gefällsumkehrung im Birstal und eine teilweise Zerstörung des Flusses verursacht worden sei[3]). Demgegenüher hat Penck darauf hingewiesen, daß an der Pierre Pertuis die für eine Flußumkehrung charakteristische Akkumulation zum mindesten gar keine Spur hinterlassen hätte[4]); es sei wahrscheinlicher, daß die Birs nicht aus einem alten Schwarzwaldfluß hervorgegangen ist, sondern nach der Existenz eines solchen dürften erst noch Krustenhewegungen eingetreten sein. Die Schüß-Birs

Bemerkungen Philippsons dazu. Vgl. ferner S. T. Smiths Ansicht hierüber im Journ. of Geol. V. 1897, S. 109—112, angezeigt im G. JB. 1900, S. 107.

[1]) Penck, A.E., S. 777.

[2]) Machaček, Der Schweizer Jura, S. 96 ff.

[3]) Ebenda, S. 100. — Vgl. im allgemeinen auch Baltzer, A., Das Berner Oberland und Nachbargebiet. Samml. geolog. Führer, XI. Berlin 1906, S. 14.

[4]) Penck, Vorlesungen über Morphologie. Sommersemester 1905.

stellt einen Folgefluß dieses neuen Zyklus vor. Die Pierre Pertuis aber ist dann wie folgt zu erklären: Der Oberlauf der Schüß floß ehemals hinüber zur Birs, eine Vermutung, die schon Rütimeyer ausgesprochen[1]). Allein infolge der starken eiszeitlichen Übertiefung des Alpenvorlandes, die eine starke Tieferlegung der Erosionsbasis bewirkte, verlängerte sich ein Zufluß der Alpenvorlandfurche durch die östlichsten Ketten des Jura nach rückwärts und zapfte die Schüß-Birs an. Der Birs ward ihr Oberlauf, das Tal von St. Immer, entfremdet. Die Pierre Pertuis ist eine außer Funktion gesetzte Cluse.

Eine Verstärkung des Gefälles wird aber nicht bloß durch Tieferlegung der Erosionsbasis oder durch Hebung des Quellgebietes erzielt, sondern bei unveränderten Höhenverhältnissen gelegentlich auch durch Verkürzung eines Flußlaufes. Auch hier kann es zu Anzapfungen kommen. Für diese Art der Anzapfung infolge Verkürzung des Flußlaufes liefert uns Hassinger ein typisches Beispiel aus dem Wiener Wald. Das untere Hagenbachtal ist ein ganz jugendliches Erosionstal mit steilen Wänden und noch nicht ganz ausgeglichener Gefällskurve; aber nach aufwärts setzt es sich in einem breiten Tale fort. Dieses stellt den ehemaligen Oberlauf des Kierlingbaches vor, der heute vom Hagenbachtal durch einen breiten, durch Akkumulation ausgezeichneten, stellenweise von Versumpfung betroffenen Strunkpaß getrennt ist. Nach Hassinger verursachte hier das Rechtsdrängen der Donau die Verkürzung der Flußläufe der Nordwestabdachung des Gebirges bei gleichbleibender Höhe der Erosionsbasis; die dadurch bedingte Steigerung des Gefälles zog dann die Anzapfung des Kierlingbaches durch den Hagenbach nach sich[2]).

Unsere Erörterungen dürften wohl zur Genüge dargetan haben, daß sich bei ungleicher Erosionswirksamkeit rivalisierender Flüsse, ob die Ungleichheit nun auf die eine oder die andere Ursache zurückzuführen ist, im wesentlichen dieselben Erscheinungen einstellen. Freilich zeigt dann eine genauere Betrachtung doch merkliche Verschiedenheiten in der Entwicklung. Meist komplizieren sich die Dinge durch das Wechselspiel eben dieser verschiedenen vorhin erörterten Ursachen und dann ergeben sich die größten Schwierigkeiten, im einzelnen Falle das Richtige zu erkennen. Die Pässe der Alpen bieten hierfür manches Beispiel. Bevor wir jedoch etwas näher darauf eingehen, sollen unsere Erörterungen über die Bildung fluviatiler Pässe zum Abschluß gebracht werden.

Wir haben die Paßentwicklung aus der Jugend verschiedener Landschaftstrukturtypen und deren Reifestadium zu entwerfen versucht und gesehen, daß deren Grundlinien wie die der Entwicklung der Tal- und Gebirgslandschaften überhaupt mit zunehmendem Alter zusammenlaufen: die alten Gebirge treten uns nur mehr im Rumpf entgegen, der Wechsel zwischen hoch und niedrig ist ein Minimum geworden. Sanft wogt das Land auf und nieder: nur an die widerstandsfähigsten Gesteine knüpfen sich noch schärfere Erhebungen, alles übrige ist der Abtragung erlegen. Und wie es kein Gebirge mehr ist, was wir vor uns haben, sondern höchstens ein flachwelliges Hügelland, so gibt es auch keine Gipfel und keine Pässe

[1]) Über Tal- und Seebildung. Basel 1869, S. 84.

[2]) Hassinger, H., Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks G. Abh. VIII. 3. Leipzig 1905, S. 39 41.

mehr. Auf weite Strecken hin läuft die Wasserscheide in annähernd gleicher Höhe und mit freiem Auge läßt sich eine Einsattelung oft kaum erkennen. Zwischen jene einzelnen dem Rumpfsockel aufgesetzten Anschwellungen des Bodens schalten sich Öffnungen von oft beträchtlicher Breite ein. Wir wollen dieselben, die wir nicht mehr zu den Gebirgspässen rechnen können, Lücken nennen, insoweit sie morphologischen Einheiten angehören, und sie von jenen Öffnungen unterscheiden, die sich zwischen zwei Erhebungen verschiedenen Alters und verschiedener Entstehungsgeschichte einschalten. Auf diese möchten wir die Bezeichnung Pforten oder Tore beschränkt wissen. Wir sprechen sohin von der Lücke von Furth[1]), von Freistadt, in den Alpen z. B. von Pötsching u. s. f., dagegen von der Mährischen, der Burgundischen, der Dsungarischen Pforte, der Pforte von Carcassone u. a. Eine schärfere begriffliche Fixierung wird so angestrebt.

§ 4. Beispiele fluviatiler Destruktionspässe aus den Ostalpen.

Wir haben nun eine größere Anzahl von Typen fluviatiler Destruktionspässe kennen gelernt und es tritt jetzt die Frage an uns heran; welche von all den angeführten Typen treffen wir in den Alpen?

Wie kaum ein anderes Gebirge eignen sich die Alpen zu morphologischen Studien, indem sich hier, während sonst im allgemeinen die Wirkungen des rinnenden Wassers am ausgedehntesten sind, gerade auch die des Eises in nachhaltigster und ausschlaggebender Weise geltend machen. „Der alpine Formenschatz rührt im wesentlichen aus den Eiszeiten her, die durch ihre lange Dauer dem Gebirge einen eigenen Charakter aufdrückten“[2]). So zeigen uns die Alpen einmal Formen, die nur durch das rinnende Wasser ausgearbeitet worden sind; das gilt von jenen Gebieten, die niemals in den Bereich der großen Vergletscherung einbezogen wurden; dann aber, und zwar in der Hauptsache, Formen, wie sie das Eis schuf, in Gebieten, die aber heute wieder unvergletschert und nunmehr wiederum der Umgestaltung durch das rinnende Wasser unterworfen sind; endlich noch Formen in Gebieten, die auch heute vergletschert sind, wo man also das Eis unmittelbar bei seiner formenbildenden Tätigkeit verfolgen kann, während man in den zuerst genannten Teilen der Alpen heute ausschließlich das rinnende Wasser an der Arbeit sieht. Auf diese Weise ergeben sich maßgebende Unterschiede in den Formen der alpinen Gebirgs- und Tallandschaft.

Von vornherein ist uns aber eines klar: anfängliche oder ursprüngliche Pässe dürfen wir in den Alpen nicht erwarten. Denn sie sind ein destruktives Gebirge, das schon lange den abtragenden Prozessen unterworfen ist und nimmermehr seine Urformen aufweist. Gewiß ist es unleugbar, daß sich viele Alpenpässe noch an jener Stelle befinden, wo sie eine primäre Anlage schuf; allein in allen diesen Fällen handelt es sich auch nicht mehr um die eben doch nur zu vermutende Paßanlage, sondern um die heutige Paßform:

---

[1]) Penck nannte sie seinerzeit Pforte von Furth. Das Deutsche Reich. (Kirchh. Länderkunde von Europa.) Prag und Leipzig 1886, S. 155.

[2]) Penck-Brückner, A.E., S. 376.

diese ist aber längst nicht mehr durch die Anlage bestimmt. So kann von primären Pässen in den Alpen nicht gesprochen werden.

Hingegen treffen wir in den Alpen vorherrschend die destruktiven Pässe, dem Charakter des Gebirges entsprechend, und zwar nach den die Formen des Gebirges beherrschenden Agenzien fluviatile und glaziale. Aber verhältnismäßig beschränkt sind die Gebiete in den Alpen, die während des Eiszeitalters entweder gar nicht in den Bereich der Vergletscherung kamen oder doch höchstens Lokalgletscher zur Entwicklung brachten, die auf die Formengestaltung keinen sonderlichen Einfluß nahmen. In den Ostalpen gilt dies annähernd von dem Teile, der etwa von 14½° E. Gr. ostwärts gelegen ist; also ungefähr dem Gebiete der niederösterreichischen Alpen und des steirischen Randgebirges. Auf diesen Teil der Ostalpen wollen wir im allgemeinen unsere Beispiele für fluviatile Destruktionspässe beschränken.

In jenen Gebieten also, die heute das Gepräge einer reifen Tallandschaft tragen, z. B. im steirischen Randgebirge, herrscht, wie unsere theoretischen Erörterungen erwarten lassen, tatsächlich der Typus des echten Sattels vor. In vollkommener Ausbildung tritt er uns entgegen in dem Zuge der Glein-, Stub- und Koralpe, dessen nördlicher Teil nach beiden Seiten zur Mur, dessen südlicher einerseits zur Mur, andererseits zur Lavant entwässert wird. Überall hier herrscht die normale Talentwicklung, die strenge Gliederung von vielfach sich verästelnden Kämmen und sich verzweigenden Tälern, Züge also, wie sie für den Zustand der Reife einer Landschaft bezeichnend sind. Der deutlich hervortretende Hauptkamm wogt in bescheidenen Grenzen auf und ab; nur die höchsten Gipfel übersteigen 2000 m; sonst halten sich auch die höheren Teile im Mittel nur etwa in einer Höhe von 1700—1800 m. Die Pässe hinwiederum erreichen eine mittlere Höhe von 1400—1500 m, etliche steigen darüber an; nur jener der Vier Töre, der den Übergang zwischen Köflach und dem Lavanttale (St. Leonhard und Wolfsberg) darstellt, senkt sich stark herab (auf 1166 m). Als Beispiel nun besprechen wir den Paß, der aus dem Gleingraben bei Knittelfeld über den Höhenzug der Gleinalpe nach dem Tale des Übelbaches führt (der bei Peggau die Mur erreicht), und zwar deshalb, weil wir später noch einmal dieses Passes werden Erwähnung tun müssen. In dem ziemlich schmalsohligen Tale des wiederholt sich wendenden Gleingrabens steigt man empor, zuletzt auf steilerem Wege; ganz so, wie man es von einem Flusse erwartet, der sein Normalgefälle erreicht hat. Noch deutlicher und schärfer machen sich die gleichen Verhältnisse auf der entgegengesetzten Seite, im Tale des Übelbaches geltend: auch hier zuerst ganz sachtes Ansteigen, erst unmittelbar unter dem Passe starker Anstieg, der den Weg sogar zum Serpentinisieren zwingt. Die Paßhöhe (1589 m), zwischen den Sammeltrichtern des Glein- und Übelbaches, wird im Norden vom Speikkogel (1989 m), im Süden von dem 1746 m hohen Ausläufer des Zuges der Roßbachalpe flankiert. Jener bietet einen äußerst lehrreichen Ausblick auf den Paß, besonders auf die Übelbacher Seite. Von ihm laufen ganz ansehnliche Wasserrinnen herab, die dann unten, sobald sie im Sammeltrichter angelangt sind, umbiegen in die Richtung der Paßzugangstäler. Es sind noch keine Tälchen, in denen sie abwärts fließen, sondern bloß Furchen in den Paßhängen, Furchen, zwischen

denen sich wulstförmige Riedel abwärts ziehen. Wir betonen dies, weil wir gerade hieran später anknüpfen müssen. Die Paßhöhe selbst zeigt die typische Sattelform.

Dieser Paßtypus, der echte fluviatile Sattel, ist also in dem ehemals unvergletscherten Teile der Alpen die vorherrschende Paßform. Auch nordöstlich vom Murdurchbruch ist das der Fall. Hierher gehört beispielsweise der Retteneggsattel (1136 m) zwischen Stuhleck (1783 m) und Kleinem Pfaffen (1550 m), gelegen zwischen den Sammeltrichtern der Fröschnitz und des Kleinen Pfaffenbaches, eines Zuflusses der Feistritz: normal die Entwicklung der Zugangstäler, ihr Querschnitt V-förmig mit schmaler Sohle, die Talschlüsse zwar noch sanft, aber der letzte Aufstieg zur Paßhöhe doch steil, die Straße beschreibt Windungen. Die gleiche Erscheinung zeigt ferner besonders schön der Übergang über das Straßeck, wo man aus dem bei Birkfeld in das Feistritztal mündenden Tale des Gasenbaches in das Murgebiet übersteigt; ferner der Eyweggsattel zwischen St. Jakob am Breitenauer Bach und dem bei Kindberg in das Mürztal ausfließenden Allerheiligengraben. Die Zahl der Beispiele aus dem steierischen Randgebirge ließe sich noch vermehren.

Hingegen zeigt der sogenannte Alplweg oder Alpensteig, der von Krieglach nach St. Kathrein am Hauenstein führt, eine etwas abweichende Form. Man steigt hier vom Tale aus auf einen flachen Rücken, der in einer seichten Einsattelung passiert wird; der Längsschnitt des Passes ähnelt stark dem durch einen Rücken gelegten Querschnitt: er ist ein Rückenpaß. Solche Verhältnisse treffen wir weiter ostwärts wieder, in den Ausläufern der Zentralzone östlich der Pitten, im Rosaliengebirge und in dem gegen Ödenburg streichenden Ausläufer des Wechsels. Nach Hassinger verlaufen hier zwischen den Tälern sanfte, runde Rücken, die sich bei großer Taldistanz gegen den wasserscheidenden Kamm hin zu welligen Plateaus verbreitern[1]). Hier sind wir in einem alten Gebirge, einem Stück Erdoberfläche, das seit urvordenklicher Zeit den zerstörenden Kräften ausgesetzt war. Die scharfen Gegensätze von Kämmen und Tälern, von Gipfeln und Pässen sind fast gänzlich verwischt.

Für diese für die östlichen Ausläufer der Zentralalpen festgestellte Erscheinung, daß die Rücken leicht den Platten ähneln[2]), finden sich auch in den Fischbacher Alpen Beispiele: in der Rettner Alpe, im Zieselwald. Weithin ziehen sich oft diese Hochflächen, nur mit geringem Wechsel von hoch und niedrig, so daß die Straßen auf ihnen selbst entlang laufen, z. B. die Straße auf dem Riedel zwischen Feistritz und Lafnitz. Das geschieht aber besonders dann, wenn das Gebiet des alten Rumpfes eine neuerliche Hebung erfuhr und die Flüsse infolgedessen, wieder lebhaft einschneidend, in engen Tälern fließen. Dann nähern sich — wie bereits früher bemerkt — die Formen der Rückenübergänge jenen der Plateauübergänge.

Wenden wir nun den Blick weiter nordwärts, so treffen wir auch in den Gebieten der österreichisch-steierischen Alpen und des Wienerwaldes die Formen der gereiften Tallandschaft wieder, aber mit dem bemerkens-

[1]) Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks G. Abh. VIII. 3, S. 171.

[2]) Vgl. oben S. 142/3 [24 5].

werten Unterschiede, daß sich hier die Verschiedenartigkeit des Gesteins von Einfluß erweist, die ja bei den eben besprochenen Uralpengebieten zurücktritt. Immerhin herrscht auch dort die mehr oder weniger zugeschärfte Form des Sattels. Doch haben die Untersuchungen Götzingers jüngst auch bezüglich dieser Gebiete gezeigt, daß sich die Destruktion in bestimmten Gesteinen ganz besonders wirkungsvoll zur Geltung bringt. Wir können uns daher hier im Anschluß an ihn kurz fassen[1]). Vor allem sind es die bunten Mergel und Mergelschiefer, die an der Oberfläche leicht zerfallen und „eine wenig mächtige, aber sehr tonreiche, bald humos werdende Krume, also ein Gekriech“[2]) bilden, das einer sehr raschen Abwärtsbewegung fähig ist trotz der Verflachung der Gehänge infolge des geringen Gesteinswiderstandes. Dem Schichtstreichen folgend, entwickeln sich ausgedehnte Talzüge (Neuwaldegg—Paunzen—Engelkreuz) und Längssättel (Forsthof, Stollberg). Aber auch die Wechsellagerung von Mergeln und Tonen mit mürben Sandsteinen begünstigen das Eintreten von Rutschungen und die Abtragung durch das Gekriech. Es setzen eben dem letzteren im allgemeinen dieselben Gesteine den geringsten Widerstand entgegen wie der Erosion[3]).

So verfallen also die Mergelkalke und Mergel der Kössener Schichten rascher Abtragung und es entstehen Längssättel in ihrem Gebiete[4]). Vor allem aber neigen sich die Werfener Schiefer, wie schon erwähnt, zur Bildung von Pässen, deren gewöhnliche Form der Sattel ist. Wo ein solcher dann von widerstandsfähigeren Felsarten überragt wird, verursacht die rasche Abtragung der Paßhöhe eine rasch erfolgende Paßeintiefung, die der Ausbildung von Talsätteln zuführt. Auch die Lunzer Sandsteine erweisen sich der Paßbildung günstig, zumal der Bildung von Längssätteln, bezüglich deren Götzinger mit Recht vermutet, daß manche von ihnen aus Bändern der Gehänge hervorgegangen sind. „Entlang dem Streichen der weicheren Gesteine setzt die Erosion zunächst ein und unter Mitwirkung der Abtragung bilden sich die Längssättel an der Scheide zweier kleiner einander entgegengesetzt fließender Schichtflüsse“[5]). Endlich ist auch die Gosauformation durch tief eingesenkte Sättel in dem betrachteten Gebiete ausgezeichnet.

Interessant ist ein Beispiel, das uns Götzinger für die oben von uns geschilderten Vorgänge von Paßeintiefung und Paßabflachung bietet. Es ist der Paß „Auf der Grün“, der Wasserscheide zwischen Moosbach (Hohenberg) und Tiefentalerbach (einem Zweige des Zellenbachs) angehörig. Im Dolomitgebiet gelegen, fällt er durch seine verhältnismäßige Flachheit auf. Die Paßabflachung hat hier über die Paßeintiefung deshalb die Oberhand, weil die Rückwärtsverlängerung der beiden angreifenden Bäche nur schwach ist, da diese in ihrer Tiefenerosion und damit auch in der Rückwärtserosion von dem Augenblicke behindert sind, wo sie aus dem Dolomit auf harte Kalke übertreten. So triumphiert hier die Paßabflachung, verursacht im wesentlichen durch das „Gekriech“, über die Paßeintiefung.

---

[1]) Götzinger, G., Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks G. Abh. IX. 1. Leipzig 1907, S. 123.
[2]) Vgl. S. 157 [39].
[3]) Götzinger, a. a. O., S. 126.
[4]) Ebenda, S. 133.
[5]) Ebenda, S. 135.

Wir erkennen an diesem Beispiel die große Wichtigkeit der Gesteinsbeschaffenheit nicht bloß auf der Paßhöhe selbst, sondern auch in deren Zugangstälern[1]).

Naturgemäß betrachtet Götzinger die Stellung der Pässe bloß gegenüber den Kammformen. Nur ungefähr gilt, wie er mit Recht betont, der Satz: Wie die Kämme, so die Pässe. Beispiele hiefür bietet ein Vergleich der Pässe der Dolomit- und der Flyschzone. Hier verbreitern sich die Paßhänge vom Gipfel zur Paßhöhe herab mehr und mehr, so daß letztere eine breite Fläche wird. Im Dolomitgebiet dagegen senken sich die Paßhänge vom Gipfel bis zur Paßhöhe ziemlich in gleicher Schmalheit; die Sattellinie herrscht durchaus, es erfolgt kein Übergang in eine Sattelfläche. Auch hier gibt das von uns auseinandergesetzte Wechselspiel von Paßeintiefung und Paßabflachung die Erklärung. Die Zuschärfung des Sattels bezeichnet einen Sieg der Paßeintiefung. Aber mit zunehmender Reife müssen die scharfen Formen auch hier den rundlichen Rückenformen weichen, indem sich, wie Götzinger so klar darlegt, diese Entwicklung in unserem Falle den früheren Grat entlang nach aufwärts fortsetzt und schließlich die höchsten Felsgipfel in Kuppen umgewandelt werden. Ob jedoch überhaupt die Pässe zuletzt zugerundet werden, oder ob die Zurundung bei ihnen beginnt, scheint Götzinger lokal nach den Erosionsverhältnissen verschieden zu sein[2]). Auch wir konnten keine allgemeingültige Regel hiefür erkennen.

Die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Gesteine mußte sich natürlich nicht bloß in dem soeben betrachteten kleinen Ausschnitte der Ostalpen von besonderer Bedeutung für die Entwicklung des Entwässerungssystems erweisen, sondern für die Alpen in ihrem gesamten Umfang. Das alpine Entwässerungssystem ist kein jugendliches mehr, sondern großenteils ein angepaßtes. Die ursprüngliche Entwässerung geschah vornehmlich durch alte Quertäler, die von der alpinen Hauptwasserscheide nordwärts und südwärts (in den französisch-italienischen Alpen entsprechend west- und ostwärts) zogen und durch die Einmuldungen und Einbrüche im Gebirgsbau vorgezeichnet waren. Wie die Einwalmungen die Anfangsflüsse an sich lockten, haben zumal Lugeon[3]) und Ritter[4]) für einen Teil der französischen Alpen skizziert und des näheren auseinandergesetzt, wie sich in den dortigen wenig widerstandsfähigen Liasschichten die Flüsse rasch rückwärts verlängerten, die Anfangsflüsse anzapften und sich die Walmquertäler, infolgedessen außer Funktion gesetzt, in Walmpässe umwandelten. So entstand beispielsweise das Längstal des Graisivaudan, d. i. des Isèretales oberhalb Grenoble aufwärts bis Albertville, wo der Arly die Furche fortsetzt. Die Quertalstrecken von Ugine-Faverges, von Montmélian nach Chambéry (die sogenannte „Cluse von Savoyen") u. a. starben auf diese Weise ab; aus ihnen sind Strunkpässe von der Form der Talsättel geworden, wozu

---

[1]) Götzinger, a. a. O., S. 141.

[2]) Ebenda, S. 142/143.

[3]) Lugeon, M., Leçon d'ouverture du cours de Géographie physique. Bull. Soc. Vaud. Scienc. Nat. 1897, p. 49 ff. — Recherches sur l'origine des vallées dans les Alpes occidentales. Ann. Géogr. 1901, 295—317, 401—428.

[4]) Ritter, E t., Origine de l'emplacement des cours d'eau. Le Globe XXXVI. Genève 1897, S. 23/24.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart. Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Hochjoch gegen die Innere Quellspitze.

dann auch die Eiszeit, während der die ganze Furche vergletschert war[1]), das Ihrige noch beitrug.

Man möchte geneigt sein, ähnliches von den Ostalpen anzunehmen, die große Längstalflucht zwischen den nördlichen Kalkalpen und der Zentralzone als postsequent, als jünger anzusehen als die Quertäler, in denen die großen Alpenflüsse die Kalkalpen durchbrechen. Sie bildete sich zum guten Teile als ein Werk der Erosion, zum Teil allerdings haben auch jungtertiäre Senkungen eine Rolle bei ihrer Herausbildung gespielt[2]). Viel weiter dürfte sie in ihrer Entstehung kaum zurückreichen. So entstand also der große nordalpine Längstalzug wenigstens teilweise durch Zusammenschweißung einzelner Talstücke. „Ehemals ward vielleicht das Zillertal, als das Flußtal 600—700 m höher lag, durch die Furche des Achensees fortgesetzt; die vom Brenner kommende Sill benutzte den Seefelder Sattel zum Eindringen in die nördlichen Kalkalpen und wurde zum Oberlauf der Isar; dem Fernpaß strömten hoch über der heutigen Lage von Imst die Gewässer der westlicheren Inntalstrecke zu, um in der Loisach bei Partenkirchen den Gebirgsrand zu erreichen"[3]). Auch die Kitzbühler Ache hatte ursprünglich ihre Quelle vermutlich in den Zentralalpen[4]); aus diesen kam vielleicht sogar die Traun[5]). Das Inntal bei Kufstein, das Ennstal bei Landl, also heute noch funktionierende Quertäler, reichen bis in die Kreidezeit zurück[6]). Dagegen ist man bezüglich des Salzachdurchbruches im Passe Lueg noch immer zu keinen rechten Resultaten gelangt[7]).

Eines nur ist sicher: jedenfalls lagen die Sohlen der der heutigen Längstalflucht angehörigen Täler ehemals viel höher; die Furche, die Kalk- und Zentralalpen trennt, war ehedem nicht so tief. Ob aber diese Furche im Vergleich zu heute einer größeren oder geringeren Zahl von Flußsystemen angehörte, läßt sich auch auf Grund der bisherigen Ergebnisse morphologischer und geologischer Arbeit nicht entscheiden. Ehemals hatte sich Löwl dahin geäußert — im Zusammenhang und in Übereinstimmung mit seinen Ansichten über die Entstehung der Durchbruchstäler —, es sei eine alte Salzach-Enns über den heutigen Sattel von Wagrein und dann weiter „durch den Rottenmanner Einschnitt" der Mur zugeflossen[8]). Allein schon Brückner[9]) und nach ihm Wähner[10]) sprachen die gegenteilige Vermutung aus, daß die Wasserscheide zwischen Salzach und Enns ehemals weiter östlich gelegen war; dies erwies und erklärte Penck, nach welchem die präglaziale Wasserscheide über dem heutigen Mandlingpasse zu suchen ist[11]). Auch haben die neueren Untersuchungen ergeben, daß

[1]) Penck in A.E., S. 661.
[2]) Diener, C., Bau und Bild der Ostalpen etc., S. 603 (277).
[3]) Partsch, J., Mitteleuropa. Gotha 1904, S. 49.
[4]) Wähner, Geologische Bilder von der Salzach. M. Ver. Verbr. naturw. Kenntn. Wien, 34. 1894, S. 515.
[5]) Penck, Morph. II. S. 93.
[6]) Diener, C., Der Gebirgsbau der Ostalpen. Z.A.V. 32. 1901, S. 8.
[7]) Richter, E., Die wissenschaftliche Erforschung der Ostalpen. Z.A.V. 25. 1894, S. 11/12.
[8]) Löwl, F., Über Talbildung. Prag 1884. S. 102.
[9]) Vergletscherung des Salzachgebietes. Pencks G. Abh. I. 1. 1886, S. 87.
[10]) Wähner, a. a. O., S. 530.
[11]) A.E., S. 353.

die Enns während der Kreidezeit mutmaßlich über den Buchauer Sattel abfloß[1]), ihn aber noch vor der Eiszeit vielleicht infolge einer Dislokation[2]) verließ und den Weg durch die Enge des Gesäuses einschlug[3]). Die gewaltige Breite des alten Buchauer Torsopasses erheischt jedenfalls einen größeren überfließenden Fluß, der nur aus dem oberen Ennstal gekommen sein kann. Damit unvereinbar aber ist die Vermutung Oestreichs, daß ein tertiärer Kalkalpenfluß über die Walderhöhe (Schoberpaß) kam und das Rennfeld an Stelle der heutigen Mur nach S zu durchbrach[4]). Dem widerspricht auch, daß die präglaziale Talsohle des Ennstales bei Selztal mit 720 m[5]) nicht unbedeutend unter der Höhe des Schoberpasses bleibt (846 m). So kann man nur den maßvollen Worten Martonnes zustimmen, es sei nicht unwahrscheinlich, daß die Pässe zwischen Salzach und Enns, Enns und Mur nicht immer bestanden hätten, daß man aber deshalb noch nicht einen einzigen Salzach-Enns-Murfluß anzunehmen brauche[6]).

Weiter westwärts werden übrigens die Schwierigkeiten keineswegs geringer. Die Furche des Zellersees wird später besprochen werden, ebenso der Paß Thurn und die Filzenscharte. Nur eines sei gleich hier erwähnt. Die Öffnung des Zellersees, bezw. die Wasserscheide zwischen Saalach und Salzach erhebt sich nur unmerklich über die heutige Talsohle der Salzach, der Paß Thurn liegt mit 1273 m nicht ganz 500 m, die Filzenscharte (1704 m) etwa 800 m über derselben. Daß auch die präglaziale Salzach schon diesen Talweg benutzte, erweisen die darunter bleibenden Höhen des präglazialen Talbodens: bei Krimml etwa 1400 m, bei Mittersill etwa 1100—1200 m[7]). Vor dem Eiszeitalter erhob sich also, wenn wir zunächst annehmen, die beiden Pässe hätten durch die Vergletscherung keine Übertiefung erfahren, die Filzenscharte etwa 300, der Paß Thurn etwa 100 m über die Sohle des Salzachtales. Wie verträgt sich dies mit der subsequenten Talentwicklung? Diese mußte von E her wirken und zunächst die über den Paß Thurn fließende Kitzbühler Ache anzapfen, wodurch der Paß Thurn ein Strunkpaß wurde. Weiter und weiter schnitt die Salzach in die Tiefe und ein Schichtfluß, der ihr von W her zuströmte, verlängerte sich schließlich soweit zurück, daß er auch einen über die Filzenscharte nordwärts abfließenden Fluß anzapfte. Das war nur möglich, wenn die Tiefenerosion der Salzach weiter unterhalb genügend groß war. Dann aber mußte sich die Höhe des Passes Thurn über dem Salzachtal bedeutend vergrößert haben, sicherlich viel größer sein als die Höhe der eben erst zum Torso gewordenen Filzenscharte über dem Talboden der eben siegreichen Salzach. Tatsächlich liegen die Verhältnisse schon vor der Eiszeit umgekehrt. Freilich braucht die Filzenscharte nicht unbedingt ein alter Torsopaß zu sein, obwohl ihre starke

[1]) Diener, C., Bau und Bild der Ostalpen, S. 399 (73).
[2]) Martonne, E. de, Problèmes de l'histoire des vallées Enns-Salzach. Ann. Géogr. VII. 1898, S. 389.
[3]) Penck, A.E., S. 233.
[4]) Oestreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. JB. Geol. R.A. Wien 1899, S. 189/190, 199.
[5]) Penck, A.E., S. 232.
[6]) A. a. O., S. 397.
[7]) Penck, A.E., S. 308.

Einsenkung dies, hält man an der angenommenen Entwicklung fest, wahrscheinlich macht. Aber es könnte noch eine andere Ursache die Verhältnisse hier verändert haben: die Vergletscherung selbst. Es wäre ja möglich, daß sich, wie die Filzenscharte heute 300 m über dem präglazialen Talboden liegt, der Paß Thurn vielleicht 500 m über ihn erhob? Das würde soviel besagen, als daß die Übertiefung der Filzenscharte 0 m, die des Passes Thurn mehr als 400 m betragen hätte. Das deucht uns unwahrscheinlich. Es bleibt noch die Möglichkeit, daß das Tal des Passes Thurn an und für sich von Anfang an 300—400 m tiefer eingesenkt war als das der Filzenscharte. Dann müßte man für die Furche des Zellersees eine noch viel größere Einsenkung annehmen, da sonst die Kitzbühler Ache auch nach dieser Seite hin anzapfende Wirkungen hätte ausüben müssen. Allein nicht nur, daß wir hiefür keine halbwegs überzeugenden Anzeichen haben, ist es überhaupt von vornherein befremdlich, eine solche regelrechte Abnahme der Höhe der alten Quertäler ostwärts als ursprünglich anzunehmen.

Diese Erörterungen sollen nur darauf hinweisen, daß man eine gewisse Vorsicht selbst gegenüber Ansichten und Meinungen beobachten muß, die von Anfang an soviel Überzeugendes haben, daß man sich ihnen ohne viel Bedenken anschließt. Wir können nicht entscheiden, wie der Gang der Entwicklung in unserem Gebiete gewesen, wohl aber auf Schwierigkeiten aufmerksam machen, die man sich bis jetzt noch nicht genug vor Augen geführt.

Ähnliches gilt übrigens auch von dem Passe von Seefeld, der noch kürzlich als Muster eines Torsopasses hingestellt wurde[1]). Wir werden unten die Frage zu erörtern haben, ob dies unbedingt richtig ist. Nur das Ergebnis sei hier vorweggegriffen. Es gibt zwei Arten von Pässen, die in ihrem Äußern eine große Ähnlichkeit besitzen: aber die einen nur sind wirkliche Torsi, die anderen bloß torsoähnlich. Und es erwächst die Frage, ob nicht auch vielleicht der Paß von Seefeld zu den letzteren gehört und seine torsoartige Form glazialen Einwirkungen verdankt[2]). Jedenfalls aber ist er an eine Einwalmung geknüpft[3]).

Eine solche benutzte auch das alte Etschtal zwischen Riva und Mori[4]), dessen Geschichte ebensowenig geklärt ist. Eine Fülle von paß- und talgeschichtlichen Problemen weisen die übrigen Gebiete der Ostalpen auf, zumal das Flußgebiet der Drau. Nur kurz wird später auch davon die Rede sein.

Bezüglich des Buchauer Sattels wurde im Anschluß an Martonne auf die Möglichkeit einer Dislokation hingewiesen. Welche Rolle nun bei der Bildung der heutigen Entwässerungssysteme Dislokationen zuzuschreiben ist, darüber schwanken die Meinungen. Neuestens aber beginnt man auf sie wieder größeres Gewicht zu legen und Blaas, der diese Fragen, wenn auch nur kurz, so doch sehr übersichtlich erörterte, kommt zu dem Schlusse, daß alle die heutigen Tallinien ein „deutliches Abbild

[1]) Siehe Götzinger im Ber. Ver. G. Univ. Wien. XXVII. u. XXVIII. Vereinsj. Wien 1903, S. 108.

[2]) Vgl. S. 239/40 [121/22].

[3]) Siehe Götzinger, a. a. O.

[4]) Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Prof. Penck. Vgl. auch A. E., S. 900, 912.

des Kampfes der Dislokation mit der Erosion seien". „Das Lechtal wurde durch die steile Aufstauung am Arlberg von den Zentralalpen getrennt. Die aufsteigenden Falten in den Nordtiroler Kalkalpen störten die Fernpaßlinie und die Seefeld-Walchenseetalung; zwischen Wallgau und Fall obsiegte die Auffaltung über den Fluß. Das Quertal wurde hier zum Längstal, bald aber gelang es dem Flusse, die Faltung zu überwinden, so wie er es vermochte, weiter oben zwischen Scharnitz und Mittenwald die aufsteigende Karwendelfalte zu durchschneiden. Leicht lassen sich weiter gegen E Beispiele auffinden für dieselben Vorgänge, für das jeweilige Obsiegen der Faltung über die Erosion oder umgekehrt"[1]). Wie groß auch der Anteil sein mag, den Dislokationen in den nördlichen Kalkalpen an der Talanlage genommen haben, darüber besteht wohl kein Zweifel, daß sie für die südalpine Talsystemisierung einen entschieden einflußreicheren Faktor abgaben. Immer aber handelt es sich dabei bloß um die Paßanlage, nicht um die Paßform. Knüpft sich auch eine Reihe wichtiger Alpenpässe an alte Täler, deren Verlauf durch tektonische Momente bestimmt war, und stellen sie uns deren Torsi vor, wobei man jedoch mit Vorsicht Torsopässe und torsoähnliche Pässe zu scheiden hat, so haben doch alle diese Pässe die umgestaltende Einwirkung sei es der Abtragung in unvergletscherten Gebieten, sei es zumal die des Eises in den ehemals oder heute vergletscherten erfahren.

Krustenbewegungen haben sicherlich bei der Entstehung und Entwicklung vieler Alpenpässe eine Rolle gespielt, Krustenbewegungen bald lokaler, bald regionaler Natur. Zu denjenigen Pässen, bei denen sie bedeutungsvoll eingriffen, gehören ohne Zweifel beispielsweise etliche aus der Umrahmung des Murgebietes.

Hier erweckt vor allem jener für den Verkehr so hochbedeutsame und durch seine Gebirgsbahn berühmte Semmering das größte Interesse. Er gehört der großen nördlichen Längstalflucht an. Merkwürdig ist schon die Form dieses Passes. Ganz langsam steigt die Sohle des Mürztales, dann die des Fröschnitztales, endlich die des Dürrgrabens der 980 m hoch gelegenen Paßhöhe zu, Mürzzuschlag, etwa 12 km entfernt, liegt noch 670 m hoch. Diese Seite des Passes ist ein echter Talsohlenanstieg. Die andere hingegen wird gebildet von dem mehr als 100 m steil abfallenden Seitengehänge des Myrthengrabens, eines unmittelbaren Zuflusses des Adlitzgrabens. Jenes Seitengehänge ist von zwei Furchen durchzogen, zwischen denen sich ein wulstartiger Gupf erhebt. Die südliche, in der die alte Straße abwärts führt, um dann am jenseitigen Gehänge wieder emporzusteigen, während die neue Straße auf hoher Brücke den Myrthengraben übersetzt und sich dann der etwa in 900 m Höhe gelegenen Einsattlung zwischen Sonnwendstein (1523 m) und Eselstein (1004 m) zuwendet, hat auf der steirischen Seite ein Gegenstück in einer in die Talsohle eingesenkten Furche, die sich bis unmittelbar unter die Paßhöhe zieht. Dagegen hat die nördlichere der beiden Furchen im westlichen Seitengehänge des Myrthengrabens keine entsprechende auf der stei-

[1]) Blaas, J., Struktur und Relief in den Ostalpen. Z.A.V. XXXV. 1904, S. 14/15. Vgl. übrigens auch die betreffenden Stellen in dessen Führer.

Man vergl. auch die interessanten Erörterungen G. Steinmanns: Geologische Probleme des Alpengebirgs. Z.A.V. XXXVII. 1906, S. 1—44.

rischen Seite. Die Straße aber steigt dann am Seitengehänge des Göstritzgrabens in etlichen Serpentinen ab nach Schottwien und führt nach Gloggnitz hinaus, das, kaum 10 km von der Paßhöhe entfernt, nur 400 m hoch gelegen ist. Die Behauptung Oestreichs, der Semmering sei in seiner heutigen Gestalt keine normale Talwasserscheide mehr[1]), wenn auch die Verhältnisse auf der Westseite einer solchen völlig entsprächen, trifft somit vollkommen zu. Der Semmering stellt uns einen allerdings höchst eigenartigen Typus eines Stufenpasses vor.

Das vorherrschende Gestein sind die sogenannten Semmeringkalke und gipsführende Schiefer (Gipsmühle im Myrthengraben). Soweit sie triassischen Alters sind, betrachtet sie Vacek als triassische Ausfüllung einer alten Erosionsmulde und Oestreich pflichtet ihm hierin bei. Nach diesem wäre letztere unregelmäßig in den Sattel und den Südflügel einer Antiklinale eingesenkt, deren Achse zwischen dem Haupttale und den Adlitzgräben verliefe, so daß die Kalke des Pinkenkogels (1291 m) in ihrer tektonischen Stellung denen des Sonnwendsteins gleichkommen[2]). Nach Oestreich hätte die Semmeringhöhe bereits in der jüngeren Tertiärzeit eine Wasserscheide dargestellt; doch sei jede Spur einer tertiären Ablagerung durch die starke Denudation verwischt worden.

Zuletzt hat sich mit den geologischen Verhältnissen des Semmerings Toula, einer der besten Kenner des Gebietes, beschäftigt[3]) und seinen Erörterungen eine geologische Karte im Maßstabe 1 : 25 000 angereiht, die uns den neuesten Stand der geologischen Kenntnisse über dasselbe angibt. Diese Karte zeigt uns nun eine auffällige, übrigens von uns schon vorher beobachtete Erscheinung aufs deutlichste; der Adlitzgraben oberhalb von Schottwien ist eingeschnitten in steil aufgerichtete Kalke, die beiderseits in förmlichen Wänden aufstreben. Nördlich vom Adlitzgraben aber zieht sich eine von W nach E senkende Tiefenlinie: hinter der Poleroswand noch 900 m hoch, fällt sie hinter der Weinzettelwand auf 838 m, bei Klamm liegt sie etwa 720 m hoch, hier nach Toula in Quarzitschiefern, weiter oberhalb in Karbonschichten. In dieser, übrigens eine Strecke weit von der Bahn benutzten Furche sah nun Toula ausschließlich ein Werk der Denudation: die Kalke des Adlitzgrabens seien an das dahinter liegende ältere Gestein so angepreßt, daß sie förmlich unter die Quarzite und Karbonschichten einfallen, jedoch nur scheinbar. Das Engtal des Adlitzgrabens habe streckenweise den Charakter eines „Spaltentales"[4]).

Nun ist es doch gewiß auffällig, daß sich ein Wasserlauf in die steilwandigen, hoch aufragenden Kalke sollte ohne besondere Ursache eingeschnitten haben, wo sich ihm unmittelbar daneben eine Furche von viel weniger widerstandsfähigen Gesteinen bot. Leider konnte uns ein Besuch des unteren bei Klamm gelegenen Teiles dieser Furche keinen befriedigenden Aufschluß für unsere Vermutung gewähren, daß wir es hier vielleicht mit epigenetischer Talbildung zu tun haben; Tatsache ist nur, daß wir auf den Feldern an der Oberfläche das bunteste Gesteins-

[1]) Oestreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. JB. Geol. R.A. 1899, S. 184.
[2]) Ebenda, S. 183 184.
[3]) Toula, F., Führer für die Exkursion auf den Semmering. Wien 1903.
[4]) A. a. O., S. 6, 7, 18, 30, 31. Profile S. 15, 16.

Digitized by Google

material antrafen, das ausschließlich der Abtragung zuzuschreiben wir uns nicht entschließen konnten.

Nun berichtet Schober von dem Vorkommen eines goldführenden, wahrscheinlich der Gosau zuzuweisenden Sandsteines bei Netting in der Neuen Welt, der als fluviatile Aufschüttung aufzufassen wäre, und schließt des weiteren, daß sie am ehesten von einem über das heutige Semmeringgebiet kommenden Flusse herrühren dürfte, „daß also das Flußsystem der Mur und Mürz einen entgegengesetzten Verlauf hatte als heute“[1]).

Sollten sich diese zwei Voraussetzungen, das Vorhandensein eines epigenetischen Tales und das Vorkommnis einer Aufschüttung, die ein jenseits des Semmerings in den Zentralalpen wurzelnder Fluß abgelagert, als richtig erweisen, so fiele damit doch einiges Licht auf die Entstehungsgeschichte unseres Passes. In der Kreidezeit noch floß die Mürz, wohl kaum aber der aus dem Liesingtale von der Walderhöhe kommende Fluß, auch nicht die Mur über den Semmering und ergoß sich hüben ins Kreidemeer; möglich, daß sie dabei die Lücke zwischen Sonnwendstein und Eselstein benutzte. Der Adlitzbach aber floß ihr ziemlich in seiner heutigen Lage zu und mündete in etwa 700 m Höhe in sie ein. Nun aber trat in der Tertiärzeit und Diluvialperiode eine mächtige Akkumulation ein, vielleicht im Zusammenhang mit einer Senkung des Südzipfels des Wiener Beckens. Diese Aufschüttungsvorgänge erreichten ihr Maximum in den Eiszeiten, wo die Flüsse schwer mit Geröll beladen wurden, erzeugten den älteren Schwarzaschuttkegel, schritten aber auch in den Flüssen des Semmeringgebietes zurück, indes auf der anderen Seite die Akkumulation viel weniger intensiv auftrat. Damals nun erfolgte — in der jüngeren Tertiärzeit — die Anzapfung der Semmering-Mürz durch einen linken Nebenfluß der Brucker Mur: der Semmering wurde zur Wasserscheide, Fröschnitz und Dürrgraben wandten sich westwärts. Seither trat eine neue Zeit der Erosion ein: der Adlitzbach, der sein Bett über die Höhe der Ruine Klamm aufgeschüttet hatte, schnitt kräftig ein, traf aber sein altes Bett nicht wieder, sondern stieß auf die Kalke, in die er den heutigen Adlitzgraben einriß. Natürlich schnitten auch seine Nebenflüsse erfolgreich ein, namentlich in weniger widerstandsfähigen Gesteinen: so der Myrthenbach in den Gipsschiefern und nach SE geneigten Quarziten, wodurch eben die eigentümliche Stufe des Passes entstand[2]); so der Göstritzbach in den weichen rhätischen Schichten.

Ginge die weitere Entwicklung ungestört vor sich, so würde sich die Stufe des Semmering unter dem Einfluß der stärkeren Erosion auf der Seite des Wiener Beckens mehr und mehr zurückverlegen, ja es könnte schließlich wieder zur Entstehung einer Semmering-Mürz kommen.

Ähnlich wie der Semmering gehört auch der Obdacher Sattel (951 m), der das Mur- und Lavantgebiet scheidet, zu den in alten Erosionsfurchen gelegenen Pässen; doch tritt er ganz anders in Erscheinung, nicht ein schmales Tal, sondern eine breite Senke, eine förmliche Niederung, an der Grenze zwischen den Glimmerschiefern der Seetaler Alpen und den Gneisen

---

[1]) Schober, K., Ein Goldvorkommen bei Netting in der Neuen Welt etc. Deutsch. Rsch. G. Stat. XXVII. 1904 05, S. 531, 533.

[2]) Wie auch Oestreich bemerkte, a. a. O., S. 184.

des Größenberges gelegen. Schon der merkwürdig südwärts gerichtete Lauf des oberen Granitzenbaches und des Kienbergbaches, die parallel der oberen Lavant fließen, deutet auf Veränderungen im Entwässerungssystem hin; denn im Paßgebiete schlagen beide plötzlich fast die entgegengesetzte Richtung ein und es mündet der Granitzenbach im südlichen Winkel des Judenburger Beckens in die Mur. Diese selbst floß nach Oestreichs Vermutung vielleicht ehemals über den Obdacher Sattel in die Meeresbucht des mittleren Lavanttales ab, während Krebs wohl mit mehr Recht an eine Pöls-Lavant dachte[1]).

Etwas weiter westlich führt der wichtige, von der Bahn Wien-Italien benutzte Paß von Neumarkt (888 m) aus dem Gebiet der Mur in das der Drau. Er unterscheidet sich vom Obdacher Sattel dadurch, daß er von glazialen Wirkungen betroffen wurde. Aber wie jener knüpft auch er sich an jene weniger widerstandsfähigen Kalk- und Quarzphyllite, welche die Gneis- und Glimmerschieferantiklinale der Seetaler Alpen zu beiden Seiten begleiten. Ohne Zweifel gehört auch er einer breiten, alten Tallinie an. Oestreich dachte auf Grund seiner Beobachtungen an einen Nebenfluß der Mur, der, über den Paß von S her fließend, möglicherweise auch den St. Lambrechtbach (Tajabach) aufnahm[2]). Allein sollte sich nicht umgekehrt ehemals das Gebiet der Metnitz über den Neumarkter Sattel erstreckt und die Tauern die Wasserscheide zwischen N und S gebildet haben? Dann würde uns der Einbruch des Judenburger-Knittelfelder Beckens hinreichend Aufschluß über die seitherigen Veränderungen geben: die Pöls-Lavant wurde ostwärts abgelenkt, indem das Senkungsfeld als hydrographisches Zentrum die Flüsse an sich zog; so wurden der Kienbergbach und der Granitzenbach ins Murgebiet einbezogen. Auch die Neumarkter Mur wurde dann angezapft und ein einheitlicher Murlauf nach E hergestellt. Die prämiozänen alten Talsenken des Gebietes von Neumarkt, bezw. von Obdach wurden Pässe. Später jedoch machten sie eine ganz abweichende Entwicklung durch: der Neumarkter Paß verfiel der Umgestaltung durch das Eis. Nicht so der Sattel von Obdach. Dieser gilt uns daher als ein typisches Beispiel jener Gruppe von Pässen, die sich an alte, senkenartig in die Breite entwickelte Täler anknüpfen. Man könnte sie vielleicht als Alttalsenken oder Altsenkenpässe bezeichnen.

Stellt sich quer vor einem Flußlauf eine Hebung ein, so ist der Fluß entweder kräftig genug, sie zu überwinden: er schneidet dann ein Durchbruchstal in die Tiefe. Zu schwache Flüsse sehen sich gezwungen, die sich hebende Scholle entlang zu fließen bis zu einer Walmstelle oder bis dorthin, wo sie einen anderen stärkeren Fluß erreichen, der imstande war, der Hebung mit seiner Erosion gleichen Schritt zu halten. Wurde sein altes Tal dabei mitgehoben, so wird es in der Rolle eines Passes erscheinen. In durchlässigen Gesteinen nun konnte es bei einer solchen Hebung, wie Penck zeigte[3]), geschehen, daß die Flüsse eine Zeitlang wohl imstande waren, in die gehobene Partie einzuschneiden, dann aber, als das Land

---

[1]) Krebs, N., Die nördlichen Alpen zwischen Enns, Traisen und Mürz. Pencks G. Abh. VIII. 2. 1903, S. 12.

[2]) Vgl. Oestreich, a. a. O.

[3]) Geomorphologische Studien aus der Herzegowina. Z.A.V. 1900, S. 40.

höher und höher wuchs, schließlich auf dem durchlässigen Boden versiegten. „Es muß sich also zwischen die Entwässerung während der großen Einebnung (des speziell betrachteten Gebietes) und die heutige unterirdische eine Periode der Talbildung eingeschaltet haben." Diese Trockentäler können jedoch nicht als Pässe angesehen werden, geht doch der Flußlauf unter ihnen fort.

Wir erkennen also auch in den Alpen den großen Einfluß der Krustenbewegungen. Letztere sind es ja auch, sobald sie regional auftreten, die maßgebend werden für die Entwicklung eines Stückes Erdoberfläche überhaupt; sie sind es, die die neuen geographischen Zyklen einleiten. Und in dieser Hinsicht kommt ihnen auch in der Paßgeschichte eine weit höhere als bloß lokale Bedeutung zu. Alte Talsysteme werden durch neue ersetzt, alte Täler in Pässe umgewandelt, der Charakter der Tallandschaft als solcher wird verändert. Von neuem werden Formen geschaffen, Anfangsformen des neuen Zyklus, die freilich zunächst noch lange die Spuren vergangener Zeiten tragen. Aber die fortschreitende Entwicklung verlöscht sie mehr und mehr; zugleich aber auch die frisch geschaffenen Initialformen. Die Geschichte der Landschaft geht ihren Gang weiter — wieder bis zu einer neuen Störung.

§ 5. Überblick über die Ansichten von der Paßentwicklung bis auf Heims Erosionstheorie.

Blaas hat also wie erwähnt mit Recht wieder auf die Rolle der Dislokationen bei der Talbildung hingewiesen, die man eine Zeitlang allzuwenig eingeschätzt hatte. Ursache hiefür waren wohl die lange Zeit vorherrschenden Theorien von A. Heim, der den Einfluß der Struktur auf die Talbildung als nebensächliches Moment behandelte und diese fast ausschließlich als eine Wirkung des rinnenden Wassers ansah.

Wir wollen nunmehr die Gelegenheit benutzen, um einen kurzen Rückblick auf die Ansichten von der Entstehung der Gebirgspässe zu werfen. Die innigen Beziehungen zwischen Paß- und Talgeschichte werden auch hier wieder sichtbar. In einer Zeit, wo man allgemein die Täler als Spalten der Erdrinde auffaßte und das Relief der Gebirge durch gewaltige Dislokationen und Katastrophen erklären wollte, zumal die wilden Formen des Hochgebirges, da suchte man sich auch die Entstehung der Scharten der Gebirgskämme auf diese Weise zu erklären. Wenn man noch gegen Ausgang der fünfziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts in einem viel gelesenen Lehrbuche der Geognosie die Behauptung antreffen konnte, daß „alle schroffen Zackengipfel, die Hörner und Nadeln des alpinischen Gebirges und so fort durch die Zerspaltungen und Zersplitterungen des Gebirgskörpers" entstanden seien[1]), so kann es nicht verwunderlich sein, wenn Ebel ein halbes Jahrhundert früher die Pässe als die „ältesten und höchsten Zerreißungen" des seiner Meinung nach ursprünglich in gleicher und ununterbrochener Erhebung fortstreichenden Hauptkammes eines Ge-

[1]) Naumann, C. F., Lehrbuch der Geognosie. 2. Aufl. Leipzig 1858, S. 372.

birges ansah[1]). Weniger klar nannte Behlen die Gebirgs- oder Alpenpässe die „Wirkungen eines starken Abfalles“[2]).

Als man dann die Erosion des rinnenden Wassers überhaupt und speziell in der Frage der Talbildung in den Vordergrund zu stellen begann, wollte man auch in einer großen Anzahl von Pässen nichts anderes als durch Erosion geschaffene und nunmehr verlassene Flußläufe erblicken. Zunächst trat hiermit Rütimeyer auf, indem er behauptete, der Bach des V. Piora habe die alte Wasserscheide zwischen Mittelrhein und Tessin durchschnitten und den kleinen Hochsee L. Ritom ins Gebiet des Tessin einbezogen[3]). Heim nun hat diese Theorieen viel weiter ausgebaut. Er bestätigte nicht nur die Erscheinung am Passo del Uomo[4]), sondern schloß aus dem Vorhandensein von übereinander liegenden Terrassen, die auch jenseits der heutigen Paßhöhe noch ansteigen, daß man es hier mit den Resten alter Talböden zu tun habe, deren Flüsse ehemals ihren Ursprung jenseits der jetzigen Wasserscheide nahmen und das Gebirge total durchquerten, ähnlich wie heute noch das Reußtal das Aaremassiv. Nach Heim hätten das Gotthardmassiv und die östlich anschließenden Massive ursprünglich eine Reihe solcher aus dem S kommender Flüsse besessen: über den St. Gotthard, den Lukmanier, den Greinapaß, den Bernhardinpaß und Valserberg, den Splügen und Safierberg[5]) hätten sie ihren Talweg genommen. Aber die Erosion, teils infolge stärkeren Gefälles, teils infolge weniger widerstandsfähigen Gesteines, habe dort zu Quellgebiets-, hier zu Flankenanzapfungen geführt. Weil nämlich fürs erste die Flüsse der Südseite wegen ihres stärkeren Gefälles eine viel lebhaftere Erosionskraft entfalten konnten, seien die nördlich rinnenden Flüsse ihres Oberlaufes beraubt und dieser teilweise den südlichen zugeeignet worden. Jene Pässe seien daher nichts anderes als „in Stagnation geratene und deshalb stehen gebliebene Stücke alter Talwege“; „abgestutzte Haupttalstücke“ nannte Heim derartige Pässe[6]). Fürs andere aber wurden die weniger widerstandsfähigen Bündner Schiefer die Ursache seitlicher Anzapfungen. Nach Heim kam, wie kurz erwähnt, ein Fluß von S her aus der Gegend über dem jetzigen Tale von Misox über den Bernhardinpaß und Valserberg durch das Peterstal: der Ur-Glenner Heims. Über den Splügen und Safierberg floß der Ur-Safierrhein. Ein dritter Abdachungsfluß endlich war der Averser Hinterrhein. Ein nachfolgender Nebenfluß desselben, der Rheinwaldrhein, der seinen Weg in eben jenen Bündner Schiefern nahm, schnitt hier rasch in die Tiefe, verlängerte sich rückwärts und zapfte so zunächst den Ur-Safierrhein und weiterhin den Ur-Glenner an, wodurch Safier- und Valserberg Torsi wurden[7]).

Jedoch schon die Höhenverhältnisse allein machen Heims Ansicht

---

[1]) Nach Zitat bei Hoffmann, F., Physikalische Geographie. Berlin 1837. S. 182.

[2]) Behlen, St., Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde, II. Abt. Geognosie und Geologie. Erfurt und Gotha 1826, S. 56.

[3]) Rütimeyer, Über Tal- und Seebildung. Basel 1869, S. 252.

[4]) Geologie der Hochalpen zwischen Reuß und Rhein. Beitr. geol. K. Schweiz. XXV. Liefg., S. 421.

[5]) Vgl. ebenda, S. 248/249, 414, 421, 427/428.

[6]) Ebenda, S. 419.

[7]) Ebenda, S. 427/428.

unwahrscheinlich; heute noch hat der Valserberg eine Höhe von 2507 m, der Safierberg von 2490 m. Sollten ehemals von S her über diese Pässe Flüsse gekommen sein, die am St. Bernhardinpaß, bezüglich auf dem Splügen entsprangen, so müßte man für diese mindestens Höhen von 2700—2800 m voraussetzen. Aber selbst die Gipfel dieses Gebietes steigen im Durchschnitt nicht über 3000 m an. Schwerlich wäre auch über solch hohe Pässe eine Eispassage erfolgt, wie es tatsächlich geschah. Nimmt man auch eine noch so wirksame Eiserosion an, eine derartige Übertiefung im Vergleich zu den alten Talböden des Valser- und Safierberges bliebe unverständlich, zumal wir uns auf jenen südlichen Pässen in den innersten Wurzeln des Gletschernährgebietes befinden, wo die Eiserosion überhaupt geringer ist als weiter draußen. Aus den Höhenverhältnissen könnte man viel wahrscheinlicher Quertalfurchen auf dem Valser- und Safierberg entspringen lassen und über den St. Bernhardinpaß und Splügen nach S fortsetzen. Wenn wir sohin auch die subsequente Entwässerung in den Schweizer Alpen deutlich erkennen, können wir doch bezüglich der Art ihrer Entwicklung Heims Theorien nicht mehr unbedingt beipflichten.

Die zwei bekanntesten Beispiele jedoch, die Heim für seine Anzapfungstheorieen erbrachte, waren Lenzerheide und Maloja. Jene entstand nach ihm dadurch, daß der vordem über die Lenzerheide, Parpan und Chur fließende Oberhalbsteiner Rhein von einem Seitenbach des Hinterrheins, dem Schyn, angezapft, durch die wilde Schynschlucht nach Thusis abgelenkt wurde; das Talstück der Lenzerheide, nördlich von Tiefenkastel, wo der Oberhalbsteiner Rhein umbiegt, wurde als ein Torso — Heim selbst gebraucht diesen Ausdruck — aus dem Flußlaufe herausgeschnitten, der Paß der Lenzerheide ist ein Torsopaß. Kleine Seeen entstanden hier durch Abdämmung, da der geschwächte Stammfluß die Kraft verloren hatte, die Schuttlasten fortzuführen, die er früher bewältigen konnte[1]). Ganz ähnlich stellte sich Heim auch die Entstehung der Seeen des Oberengadin vor: der Bach des V. Marozzo („obere Maira") und die Albigna seien nichts anderes als ehemalige Quellflüsse des Inns, die Wasserscheide lag als ein Bergkamm quer über das heutige Bergell. Aber der Fluß dieses Tales habe, sich rückwärts verlängernd, den obersten Inn angezapft und so sei die heutige Maira entstanden, indes der Inn, so geschwächt, daß er seine Lasten nicht mehr fortzuführen vermochte, von denselben zu den Engadiner Seeen aufgestaut wurde[2]).

Dieselben Theorieen wandte dann K. Futterer auf etliche Pässe der Belluneser und Venezianer Alpen an. Die Pässe La Croce und Forcella di Meduna, die Forca Piccola und vielleicht auch die Pässe zwischen Tagliamentooberlauf und oberer Meduna, bezw. oberem Arzino seien nichts anderes als alte Flußläufe, die hinter der Kreidekette im Tertiärgebiet durch die sich rückwärts verlängernden Flüsse abgelenkt wurden[3]).

Allein so schön sich manche dieser Beispiele anhören, so fraglich ist es gerade bezüglich der Lenzerheide und des Maloja in letzter Zeit geworden, ob die von Heim gegebene Erklärung die richtige ist. Mehr und

[1]) Mechanismus der Gebirgsbildung. Basel 1878. S. 321.
[2]) Die Seeen des Oberengadin. JB. S. A. XV. 1879/80, S. 432, 436.
[3]) Durchbruchstäler in den Südalpen. Z. Ges. E. Berl. XXX. 1895, S. 42, 44 45, 51, 62.

mehr häufen sich die Anzeichen dafür, daß man hier, um zum vollen Verständnis der Erscheinungen zu gelangen, Glazialwirkungen mit heranziehen muß. Wenn auch unsere Ausführungen zur Genüge dargetan haben, in welch innigen Beziehungen die Entwicklung der Pässe unserer Alpen zum rinnenden Wasser steht, so können wir uns nicht verhehlen, daß Heim, dem ja überhaupt das Verdienst gebührt, die Wichtigkeit der fluviatilen Erosion als einer der ersten in Europa hervorgehoben zu haben, eben dabei zu einseitig vorging. Das mußte zu Irrtümern führen; am allermeisten deshalb, weil er die Wirkungen des Eises völlig hintansetzte und alle alpinen Formen als Wasserwerk ansah. Jene aber dürfen beim Studium des alpinen Formenschatzes nun und nimmermehr außer acht gelassen werden.

In wie weitgehendem Maße dies zutrifft, soll die Betrachtung jener Alpenpässe lehren, die ehemals oder noch heute vergletscherten Regionen angehören. Indem wir das auch während des großen Eiszeitalters von den Einwirkungen des Eises verschont gebliebene Gebiet verlassen, wollen wir nunmehr mit jener beginnen.

V. Abschnitt.

Die Entstehung und Entwicklung der Gebirgspässe und ihrer Formen.

(Fortsetzung und Schluß.)

C. Die glazialen Destruktionspässe.

§ 1. Die Ansichten über Paßentwicklung seit Heim. Die Karpässe und andere Typen glazialer Paßübergänge.

Die Formen der Alpen verdanken ihr heutiges Gepräge zum größten Teile den Wirkungen des Eises, sind Folgeformen des großen Eiszeitalters. Nicht nur, daß die einzelnen Kleinformen erst in dieser Periode ihre Ausgestaltung erfahren haben, es dürfte vielmehr das Gebirge als solches wenigstens in seiner östlichen Hälfte seinen Charakter völlig geändert haben. Penck hat die Vermutung ausgesprochen[1]) und ihr durch eine Reihe von Gründen auch hohe Wahrscheinlichkeit gegeben, daß dieses Gebirge am Beginn der Periode der großen Vergletscherungen Mittelgebirgsformen besaß, daß es sich bereits im zweiten Stadium der Entwicklung, im Reifezustand im Sinne von W. M. Davis befand[2]). Das Eis erst hat das Gebirge wieder in einen jugendlichen Zustand zurückversetzt, der freilich manche Züge trägt, die abnorm erscheinen und eben den glazialen Wirkungen zuzuschreiben sind, und ihm den Hochgebirgscharakter verliehen. So ist es durchaus nicht sonderbar, wenn auch die meisten Alpenpässe im Eiszeitalter ihre heutige Form und viele auch ihre heutige Lage erhalten haben, manche dem Eiszeitalter sogar ihre Entstehung verdanken.

Vorerst aber wollen wir die Geschichte der Ansichten von der Entstehung der Pässe vervollständigen. Zuletzt lernten wir Heims Theorieen kennen. Nach ihm gab zunächst v. Richthofen eine kurze Übersicht über die Entstehung von Pässen, ohne jedoch eine genetische Klassifikation vorzunehmen[3]); der Glazialerosion tut er keine Erwähnung, obwohl zu jener Zeit Pencks „Vergletscherung der deutschen Alpen" (1882) bereits erschienen war. Penck selbst stellte in seiner Morphologie keine genetische Klassifikation der Gebirgspässe auf, wies aber doch kurz auf die Glazialerosion hin[4]). Von den jüngeren Abhandlungen, die sich, wenngleich nur äußerst knapp, mit Paßmorphologie befassen, versucht jene von R. Fox, „Die Pässe der Sudeten" behandelnd[5]), als erste die Aufstellung genetischer

[1]) A.E., S. 118/119.

[2]) H. He ß ist noch weiter gegangen und hat erklärt, vor dem Eiszeitalter hätte sich das Zentralalpengebiet als eine Mittelgebirgslandschaft dargestellt, während das ganze Alpenmassiv eine D a v i s sche Peneplain als Oberfläche hatte. Die Gletscher. Braunschweig 1904, S. 375.

[3]) Führer für Forschungsreisende, 1886, S. 703 ff.

[4]) Siehe Bd. II. S. 108, 158 ff.

[5]) Forsch. L.Vk., herausgeg. von Kirchhoff, XIII. 1. 1900, S. 11.

Typen, wenn auch in ungenügender Weise. Auch Fox hat der Glazialerosion nicht einmal mit einem Worte Erwähnung getan, mag ihm auch sein Arbeitsgebiet weniger Veranlassung hierzu geboten haben, wie er überhaupt gar nicht weiter auf die Art der Vorgänge, die zur Herausbildung der von ihm aufgestellten Typen führen sollen, eingeht. Maywald folgt ihm aufs genaueste[1]). Jedenfalls gebührt Penck das Verdienst, zuerst die außerordentliche Bedeutung der Eiswirkungen auf die Form und auf die Entstehung von Alpenpässen betont zu haben, wiederholt in den „Alpen im Eiszeitalter" (A. E) und in dem Aufsatze „Die großen Alpenseen"[2]).

Auch bei den glazialen Pässen tritt uns der große Gegensatz zwischen Paßübergängen und Paßdurchgängen entgegen, nur daß sich bei ihnen die Rolle des Alters nicht so von Bedeutung erweist wie bei den fluviatilen Destruktionspässen. In der Regel ist der fluviatile Destruktionsdurchgang bedeutend älter als der entsprechende Übergang, die Fälle natürlich ausgenommen, wo besondere Gesteins-, Lagerungs- oder klimatische Verhältnisse eine andere Entwicklung mit sich brachten. Dagegen sind die Formen der glazialen Paßdurchgänge und -übergänge gleich alt: sie entstanden eben im Eiszeitalter. Freilich, es machte einen Unterschied, welcher Art die Formen waren, die das Eis zu Beginn seiner Wirksamkeit antraf.

Um zunächst die glazialen Paßübergänge zu betrachten, begeben wir uns vorerst in das Sammelgebiet der alten Gletscher, ins Hochgebirge, wo wir auch heute noch das Eis in seiner Wirksamkeit sehen können. Eine vorherrschende Paßform, der wir hier begegnen, ist die Scharte. Es wurde früher gezeigt, daß derartige Formen geschaffen werden können durch das rinnende Wasser; ferner, warum wir die durch Flußwirkung erzeugte Scharte nur verhältnismäßig selten treffen; der Sattel, mehr oder weniger zugeschärft, ist vielmehr die vorherrschende Form fluviatil ausgearbeiteter Landschaften. Untersucht man nun die Verbreitung der Scharten in den Alpen genauer, so ergibt sich die auffällige Tatsache, daß ihr Verbreitungsbezirk im großen ganzen mit den heute noch oder den zum mindesten ehemals vergletscherten Gebieten des Gebirges zusammenfällt. Der Grundzug im Wesen aller dieser Scharten liegt darin, daß sie beinahe ausnahmslos zwischen Karen gelegen sind. Damit ist uns ein Fingerzeig für die Art ihrer Entstehung gegeben: es sind nicht fluviatile, sondern glaziale Scharten, Folgeformen glazialer Wirkungen[3]).

Der schartenartige Charakter dieser Hochgebirgspässe ist zumal im Längsprofil deutlich ausgeprägt; scharf wie die Gipfelformen der Umgebung sind auch die gratartigen Paßscheiden. In mitunter Hunderte von Metern senkrecht abfallenden Wänden treten uns die Paßanstiege

---

[1]). Die Pässe der Westkarpathen etc. Leipzig. Diss. 1906.

[2]) G.Z. XI. 1905, Heft 7, S. 381—388.

[3]) Zu diesem Ergebnis kommen wir also auf deduktivem Wege, während der induktive an die Beobachtung anknüpft. Für die genetische Betrachtung überhaupt stehen zwei Wege offen, der eine von den Kräften ausgehend und die durch sie geschaffenen Formen betrachtend; ihn gehen wir im allgemeinen; der andere die Formen analysierend und nach den erzeugenden Kräften fragend. Der eine dient zur Ergänzung des anderen. Vgl. Penck, Die Physiographie als Physiogeographie. G.Z. 1905, S. 257.

entgegen, die Karböden jählings abschließend und mit nacktem Fels überragend. Hingegen kommt im Querprofil des Passes der Schartencharakter nicht immer in gleicher Schärfe zum Ausdruck; vielmehr machen sich da die petrographischen und tektonischen Verhältnisse weit stärker geltend. Besonders auffällig wird der Unterschied zwischen den Karpässen — wie wir diese ganze Gruppe von Hochgebirgspässen bezeichnen wollen — der Uralpen und jenen der Kalkalpen, zumal der Dolomiten. Während bei den zur Zerklüftung und Zerstörung neigenden Gesteinen der letzteren die Zuschärfung im Querschnitt besonders stark hervortritt und die Paßhöhen namentlich dort, wo auch noch die Lagerungsverhältnisse einen fördernden Einfluß ausüben, von senkrechten Wänden flankiert werden, so daß die Karpässe Breschenformen annehmen, erscheint das Querprofil der Karpässe der Uralpen gewöhnlich als eine verhältnismäßig sanft nach abwärts schwingende, rundliche Linie, einem horizontal gespannten Seile vergleichbar, das mehr oder minder locker gehalten ist und sich folglich mehr oder weniger einsenkt: das entscheidet die geringere oder größere Distanz der flankierenden Gipfel. So erinnert der Querschnitt dieser Pässe von ferne an die Sattelform — aber wie weitaus verschieden ist ihr Habitus von dem der Sättel! Schon aus der Weite wird dies kenntlich an den kühnen Spitzen und Hörnern an den Flanken, dem steilen Absturz unterhalb der Paßhöhe; und diese selbst unterscheidet sich von der gewölbten Rückenhöhe der Sättel durch die augenfällige Zuschärfung. Wir wollen diesen Typus der Karpässe unter einem einheitlichen Namen zusammenfassen, um das sonderbare Zusammentreten eines zugeschärften Längsprofils mit einem flach rundlichen Querschnitt schon äußerlich zu kennzeichnen. Von den drei dafür in Betracht kommenden Namen, die sich in unseren Zentralalpen der größten Verbreitung zur Bezeichnung solcher Pässe erfreuen, nämlich Scharte, Joch (Jöchl) und Törl, will uns der letzte am vorzüglichsten erscheinen, da wir die beiden ersten bereits als Namen für bestimmte Paßkategorieen verwendet haben, die Bezeichnung Joch überdies leicht Anlaß zu Mißverständnissen böte[1]). Unter einem Törl verstehen wir somit einen von glazialen Einwirkungen betroffenen Paßübergang, der, zwischen Karen gelegen und folglich ganz allgemein zu den Karpässen gehörig, durch die Vereinigung eines zugeschärften Längsschnitts mit einem abgerundeten Querschnitt eine eigentümliche Stellung unter den Gebirgspässen gewinnt.

Die Entstehung der Karpässe ist im großen und ganzen nicht schwer zu erklären. Im wesentlichen sind sie zwiefacher Art: die einen knüpfen sich an bereits früher bestehende fluviatile Sättel an und wurden durch das Eis bloß umgestaltet, andere hinwiederum sind unmittelbare Erzeugnisse der Eiswirkungen. Immer aber gehören die Karpässe der Gruppe der glazialen Paßübergänge an.

[1]) Eine gewisse Schwierigkeit liegt auch darin, daß die Paßnamen auf die Form des Passes oft keine Rücksicht nehmen. Viele Pässe, die als „Joch" oder „Jöchl" bezeichnet werden, sind in Wirklichkeit nichts anderes als echte Scharten oder Törln. Umgekehrt sind die als Scharte oder Törl bezeichneten Pässe mitunter Jöcher. Durch den üblichen Namen darf man sich hier nicht beirren lassen.

Digitized by Google

Betrachten wir zunächst die Pässe, die dem Eise direkt ihre Entstehung verdanken. Stellen wir uns einen Kamm mit Mittelgebirgsformen vor, also einen Rücken mit geringem Wechsel von hoch und tief, der sich als Wasserscheide zwischen zwei Tälern hinzieht ohne besondere Erhebungen und Einsenkungen. Ist bei solchen Rundlingsformen die Karbildung durch Erfüllung auch der übrigen Bedingungen[1]) erwirkt und fressen sich nun in den Rundling von zwei Seiten her Kare hinein, so wird er zwischen ihnen schmäler und schmäler werden und sich zugleich an derjenigen Stelle, wo sich die auf beiden Seiten durch Eiswirkungen ausgelösten Massenbewegungen verschneiden, am stärksten tiefer legen. Auf diese Weise wird im Hintergehänge der beiden Kare eine Einsattelung geschaffen, deren Anstiege von den Rückwänden der beiderseitigen Kare gebildet werden und deren Höhe, war sie zunächst noch breit gesattelt, mit dem fortschreitenden Sichhineinfressen der Kare immer mehr die Gratform annimmt. In der Entwicklung kann sich also in diesem Falle zwischen die ursprüngliche Rückenform des Mittelgebirges und die aus ihr hervorgehende Gratform des Hochgebirges ein Übergangsstadium von der Jochform einschalten. Heute sind nun allerdings die Firnfelder oft aus den Karnischen geschwunden und diese sind von gewaltigen Mengen von Schutt, Abbruch- und Abrutschmaterial, erfüllt; aber die Form der umschließenden Gehänge sowie das Vorhandensein von kleinen Seen auf dem Boden der Nischen und von Mooren und Rundhöckern unterhalb sowie von auswärts gerichteten Gletscherschliffen und -schrammen lassen keinen Zweifel an der ehemaligen Anwesenheit des Eises aufkommen. Oft drängt sich Kar an Kar zu beiden Seiten eines Hauptkamms, der dann die Form eines schmalen Firstes annimmt und in der Regel dort, wo mehrere Karscheiden zusammenstoßen, zu einem höheren Gipfel ansteigt. Nannte Penck eine solche karbesetzte Erhebung einen Karling[2]), so wollen wir im Anschluß daran auch Karlinggipfel und Karlingpässe unterscheiden. Karlingpässe sind somit die Einschartungen eines Karlings. Für sie erscheint es wesentlich, daß sie nicht im Hintergrunde von Tälern, auch nicht von Seitentälern untergeordneten Ranges liegen, sondern in keiner unmittelbaren Beziehung zu einem Tale stehen. Sie stellen demnach wieder einen jener seltenen Ausnahmefälle vor, daß sie reine Kammerscheinungen sind. Sie sind durch das Eis überhaupt erst geschaffen worden, indem sich an verschiedenen Stellen des annähernd in gleicher Höhe dahinstreichenden Rückens Kare entwickelten, in deren Hintergrunde sich dann jene im allgemeinen nur schwach eingesattelten Pässe ausbildeten. Meist fallen sie, wie uns diese Kombination der Profile weist, unter den Typus des Törls, nur daß bei ihnen nicht bloß die Gesteinsverhältnisse eine Rolle spielen, sondern überhaupt die ganze Art, wie die erodierenden und abtragenden Kräfte zur Einwirkung gelangen. Indem jene mit großer Intensität in den Abfall hineinarbeiten, erzeugen sie durch Untergrabung die steilen, das Kar umschließenden Böschungen. Den Kamm aber erreichen sie zuletzt. Solange dieser nun ihren Angriffen

[1]) Über die Voraussetzungen der Karbildung vgl. E. Richter, Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. P. M. Ergh. 132, 1900 und A. Penck in A.E., S. 265 f., 284 ff. u. a. O.

[2]) A.E., S. 284.

entzogen bleibt, behält auch der Paß seinen gerundeten Querschnitt. Erst wenn die beiden Kare einander nahe genug gerückt sind, daß die Paßeintiefung einzusetzen vermag, nimmt der ursprüngliche Karlingpaß mit seinem joch- oder törlartigen Charakter auch im Querschnitt schärfere Formen an, ob nun die glazialen Wirkungen fortdauern oder inzwischen wieder von fluviatilen abgelöst worden sind, wenn nur die Erosionswirkungen in den Karen lebhaft genug bleiben und die der Abböschung der Paßhänge überwiegen. So bezeichnet denn die Karlingscharte ein fortgeschritteneres Stadium in der Entwicklung des Passes, der also, aus einem ursprünglichen Rücken hervorgehend, zunächst nur die Form eines flach eingesattelten Joches mit scharfen Anstiegen angenommen und sich dann mehr und mehr zu einem gratartigen (Karling-) Törl zugeschärft hatte.

Selbstverständlich sind nicht alle Karlingpässe ausschließlich Wirkungen des Eiszeitalters; im Gegenteil, der größte Teil wird schon früher andeutungsweise bestanden haben als breite, flache Einwölbungen der Kammrücken, so im Urgebirge. In den Dolomit- und Kalkgesteinen aber konnten die geschilderten Prozesse, soweit sie überhaupt in Betracht kommen, erst recht an bereits bestehende Denudationseinschartungen anknüpfend, ihre Tätigkeit entfalten. Von diesem Gesichtspunkte aus muß unserer Meinung nach eine Reihe höherer Dolomitenpässe in Südosttirol betrachtet werden, z. B. das Langkofeljoch (2680 m), das seine heutige Form einerseits den abtragenden und zerklüftenden Prozessen überhaupt, andererseits aber glazialen Wirkungen zuzuschreiben haben dürfte.

So sind denn die Karlingpässe unmittelbar an den Kamm geknüpft, aus ihm hervorgegangen, von Anfang an ohne Beziehung zum Tal, an dessen Seitengehänge sich in bestimmter Höhe die Kare hineinfraßen, ähnlich wie die Wildbachtrichter in den heute eisfreien Kammregionen unseres Gebirges. Und ebensowenig wie sich im Hintergrunde eines jeden Wildbaches, der an einer Bergflanke herunterstürzt, eine Einsattlung ausbildete, darf man im Hintergrunde eines jeden Kares einen Karlingpaß erwarten; denn häufig fressen sich die Kare in den Abfall eines Gipfels hinein, ohne auf der Gegenseite einen Bundesgenossen zu finden.

Der andere Typus der Karpässe ist aus bereits bestehenden Sätteln, welche die fluviatile Destruktion, wenn nicht allein geschaffen, so doch geformt hatte, hervorgegangen und vom Eise bloß modifiziert worden; er nimmt also gegenüber den Tälern die regelmäßige Stellung ein und ist nicht wie die Gruppe der Karlingpässe ausschließlich Kammerscheinung. Doch nicht überall läßt sich feststellen, inwieweit ein uns heute als Karpaß entgegentretender Paß seiner Entstehung nach zu den letzteren gehört oder zu den vom Eise umgeformten Übergängen. Die Schwierigkeiten, die sich gegen eine genauere derartige Feststellung erheben, sind zwiefacher Art. Meist nämlich — allerdings nicht immer — liegen die vom Eise umgestalteten Karpässe im Hintergrunde der Täler über deren Trogschlüssen. Infolge der mitunter eintretenden Ähnlichkeit zwischen kurzen Hängetälern und tieferen Karen mit besonders langen Seitenwandungen[1]) erwächst die eine jener Schwierigkeiten: sie wird noch erhöht durch die oft

[1]) Penck, A.E., S. 305.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2. Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart. Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Juliorpafs.

Paßhöhe eines Transfluenzpasses.

bestehende Ähnlichkeit zwischen Kar und Trogschluß[1]). Hier handelt es sich dann häufig geradezu um die Auffassungsweise, und Ansicht kann gegen Ansicht stehen. Doch wird dieses Übel, daß sich zwischen den kleinen trogförmigen Hängetälern und manchen Karen keine scharfe Grenze ziehen läßt, in den alpinen Gebieten, wenigstens unseren österreichischen Zentralalpen praktisch dadurch fast gänzlich beseitigt, daß Erhebungen mit trogförmigen Hängetälern an sich im Vergleich zu den Karlingen nur eine untergeordnete Rolle spielen[2]).

Um so unangenehmer macht sich die andere Schwierigkeit geltend, die dadurch hervorgerufen wird, daß oberhalb eines Trogtalschlusses oft mehrere Karpässe gelegen sind, manchmal dicht nebeneinander. Man muß nun doch annehmen, daß zwischen den entgegengesetzt gerichteten Tälern, beispielsweise der Hohen Tauern, schon vor dem Eiszeitalter tiefere Einsenkungen von scharten- oder sattelartigem Charakter bestanden, und zwar im allgemeinen nur je eine, wie das heute von reifen Gebirgen gilt. Diese eine ist dann durch das Eis modifiziert, in einen Karpaß umgewandelt worden, die anderen Karpässe in der Nachbarschaft sind als Karlingpässe zu betrachten. Äußerlich aber zeigen sie alle eine annähernd gleiche Form, besonders gern die des Törls. In solchen Fällen also, wo im Hintergrunde eines Tales über dessen Schluß mehrere annähernd gleich tiefe Karpässe liegen, kann die Entscheidung, welcher von ihnen hier präglazialen Ursprungs ist, sehr schwierig werden; im allgemeinen werden allerdings die Richtungen der Paßzugangstäler wenigstens einen Anhaltspunkt für die Beurteilung bilden. Wo wir hingegen heute im Hintergrunde alpiner Täler nur e i n e n solchen tieferen Paßübergang antreffen, müssen wir sein präglaziales Alter annehmen, wie etwa beim Kalser Tauern (2512 m) zwischen Stubach- und Dorfertal oder beim Felber Tauern (2545 m) zwischen Felber- und Tauerntal. Man könnte auf diese vom Eise sicher bloß modifizierten Karpässe von Törlform in der Morphologie allenfalls den Namen T a u e r n beschränken, wenn wir uns nicht lieber mit dem Hinweis auf die doppelte Entstehungsmöglichkeit heute äußerst ähnlicher Paßformen vom Törltypus beschränken wollen.

Ungemein reich sind unsere Zentralalpen an glazialen Übergängen aus der Gruppe der Karpässe. Am prächtigsten ist der Typus der Törln im Hintergrunde der Sieben Gründe der Zillertaler Alpen entwickelt[3]). Aus der Umrahmung des Schlegeisentales führen die Schlegeisenscharte (3083 m) und der Nevessattel (3039 m), aus dem Hintergrunde des Schwarzensteingrundes Möselescharte (3273 m), Mitterbachjoch (3078 m), Schwarzenbachjoch (3020 m) und -scharte (3101 m) über den Hauptkamm; ebenso aus dem Floitental das Floitenjoch (3200 m); aus dem Stilluptale das Frankbachjoch (2755 m), Keilbachjoch (2868 m) und das Wollbachjoch (2840 m); aus dem Sondergrund die tieferen Törln des Hörndljoches (2555 m) und des Mitterjoches (2635 m); aus dem Hundskehlgrund besonders das des Hundskehljoches (2561 m); endlich aus dem Zillergrunde

[1]) P e n e k, A.E., S. 303.
[2]) Ebenda, S. 305.
[3]) Vgl. die Karte der Zillertaler Gruppe 1 : 50 000, herausgegeben vom D. O.A.V. 1900.

das Heiliggeist- oder Feldjöchl (2658 m), und viele andere. Zwischen den einzelnen Gründen aber ziehen prächtige Karlingfirste wie zumal jener zwischen Floiten- und Stilluptal: hier treffen wir die echten Karlingpässe zwischen echten Karlinggipfeln in gediegenster Ausbildung. Weiter östlich, im Stocke des Großvenedigers (3660 m) wird die Bezeichnung Törl an sich häufiger. Wir treffen im Hintergrunde des Umbaltales das Vordere und Hintere Umbaltörl (2928 m, bezw. 2849 m) nebst dem Virgloriajoch (3110 m), im Hintergrunde des Maurertales das Maurertörl (3105 m), das ins Obersulzbachtal führt, dessen Umrahmung auch das Krimmlertörl (2814 m) und besonders das Obersulzbachtörl (2926 m) angehören. Noch viele Beispiele ließen sich hier anführen. Der Törltypus erfreut sich der ausgedehntesten Verbreitung unter den Hochpässen, die wesentlich von ihm dargestellt werden, bald in mehr an die Scharte, bald mehr an das Joch erinnernden Formen. (Vgl. Abbild. T. 1, Ölgrubenjoch [Ötztaler Alpen], und T. 2, Großglockner von der Arnoldhöhe.)

Hatte ich seinerzeit[1]) Gelegenheit, in der reifen Erosionslandschaft des Napfgebietes den Kampf um die Wasserscheide zwischen zwei Flüssen in etlichen mustergültigen Beispielen zu beobachten, so bot sich mir später Gelegenheit[2]), besonders typische unvergletscherte Karlingpässe und Törln in dem ehemals vereisten Gebiete des Helms (2430 m) wahrzunehmen[3]). Dort drängt sich auf dem Kamme gegen die Hollbrucker Spitze (2578 m) und weiter östlich Kar an Kar und man kann daselbst auch die Weiterentwicklung einer solchen Karscharte erkennen. An Randklüften finden Absitzungen und Absenkungen der Karwände statt. Die Karscharte wird erniedrigt, der steile Anstieg zu ihr gemildert, das Kar geht der Umwandlung in einem Trichter entgegen. Die Karscharte wird sich in einen Sattel verwandeln, wie sie mitunter aus einem solchen hervorgegangen ist. Die Schartenrolle ist im Leben eines Passes nur eine vorübergehende Erscheinung; denn auch die vereiste Karlingscharte muß ihr Ende dann finden, wenn sich die Wände der sich rückwärts drängenden Kare einander so weit genähert haben, daß schließlich der trennende Grat gänzlich fällt und ein vom Eise bedecktes Eisjoch aus dem ehemaligen Karlingpaß hervorgeht[4]).

Stellt man sich ein Ansteigen der Schneegrenze um 400—500 m vor, so kämen die meisten der oben beispielsweise angeführten Törln außerhalb des Bereichs der Vergletscherung zu liegen. Die Landschaft würde ähnlich jener des Helmgebietes erscheinen und die Törln würden der angedeuteten Entwicklung in fluviatile Sättel verfallen. Sänke umgekehrt die Schneegrenze nur 300—400 m, so daß sie also etwa der Höhe der Schneegrenze des δ-Stadiums entspräche, so würden sich auch die Kare des Helmgebietes wieder mit Eis füllen und die Pässe daselbst das Aussehen der Hochscharten annehmen. Der Unterschied zwischen den Karpässen des Helmgebietes und jenen anderer Alpenteile wie der Niedern Tauern, der niedrigeren Teile der Hohen Tauern u. s. f. auf der einen Seite und

[1]) Als Teilnehmer an einer von Prof. Brückner geführten Exkursion der Universität Bern im Sommer 1904.

[2]) Als Teilnehmer an der unter der Leitung von Prof. Penck stehenden Exkursion des geographischen Instituts der Wiener Universität im Sommer 1905.

[3]) Vgl. Spezialkarte 1 : 75 000, Bl. 19. VII. (Sillian).

[4]) Vgl. unten S. 205 [87].

denen der Ötztaler Alpen, der Stubaier Alpen und der Hochkämme der Hohen Tauern auf der anderen beruht nur darauf, daß jene den ehemals, diese den heute noch vergletscherten Gebieten angehören. Danach müssen wir die alpinen glazialen Pässe, die entweder ihre Entstehung überhaupt oder wenigstens ihre Form dem Eise verdanken, streng von den Eis- oder Gletscherpässen unterscheiden, die heute noch vereist sind. Diese sind es, welche man auch nicht mit Unrecht als Hochpässe bezeichnen kann[1]).

Die tiefer eingesattelten Törln, die aus fluviatilen Pässen hervorgegangen sind, nannten wir Tauern. Besonders deutlich treten sie uns in den Zentralalpen östlich vom Brenner entgegen: der Krimmler Tauern (2634 m), die Birlucke (Birnlücke, 2671 m), die Pleinitzscharte (2693 m), die Weißenecker Scharte (2633 m), der Felber Tauern (2545 m), der Kalser Tauern (2512 m), die Pfandelscharte (2668 m) und der Heiligenbluter Tauern (2572 m), die Roßscharte (2640 m), die Windischscharte (2727 m); dagegen können wir den Goldberg-Tauern (2770 m) und einige andere mit Sicherheit nur zu den Törln zählen. Mallnitzer Tauern (2414 m) und Hoher oder Korn-Tauern (2464 m) hinwieder verdienen ihren Namen. Dazu kommen noch einige Karpässe der Niederen Tauern, nicht aber die so benannten Pässe des Radstätter und Rottenmanner Tauern. Der von uns aufgestellte morphologische Begriff Tauern deckt sich somit nicht völlig mit den gebräuchlichen Eigennamen.

Vielleicht fand über einen von den genannten Pässen, den Kalser Tauern (2512 m), sogar Eistransfluenz statt[2]); derselbe würde uns dann die Übergangsform von Eisscheidenpässen und Transfluenzpässen vorstellen.

Bei einigen der angeführten Pässe zeigt sich nun noch folgende Erscheinung: es richtet sich ein Tal T gegen einen Paß P, aber unmittelbar unterhalb des Passes biegt das Tal unter einem annähernd rechten Winkel um und führt hier auffälligerweise nicht etwa einem anderen Passe, sondern einem Gipfel G zu. Die Formen des Tales weisen es unzweifelhaft den übertieften Tälern zu; es ist breitsohlig, steilwandig, von Schuttkegeln erfüllt, besitzt Stufen und Stufenmündungen, kurz es ist ein Trogtal, das aus einem Kar seinen Ursprung nimmt. Kare lehnen sich regelmäßig auch an die andere Abdachungsseite des Kammes P G (siehe Fig. 4, S. 202[84]). Dieser Art liegen die Verhältnisse beispielsweise bei der Roßscharte (2640 m)[3]). Auf diese zu richtet sich das Große Fleißtal, das aber unterhalb der Scharte rechtwinkelig nach E hin umbiegt. Sein Ursprung ist das Große Fleißkees am Westgehänge des Hochnarrs (3258 m). Heute liegt also die Scharte nicht mehr im Hintergehänge des Tales, sondern an dessen Umbiegungsstelle an der Flanke. Welcher Art sind nun die Veränderungen, die vermutlich hier vor sich gegangen sind? Jedenfalls lag der Paß — aber nicht mit Schartenform — ursprünglich im Hintergrunde des Tales, dort wo sich dieses mit dem nach N gerichteten Nebentale des Seidlwinkeltales verschnitt. Wir können den alten Talboden, der bedeutend breiter war als der heutige, in der Großen Fleißalpe noch deutlich verfolgen, etwa 200 m über dem heutigen Talboden. In der Eiszeit aber floß am West-

[1]) Wenn man sich auf die Pässe unserer Alpen beschränkt. In höheren Breiten finden sich Eispässe natürlich in viel geringerer Höhe.

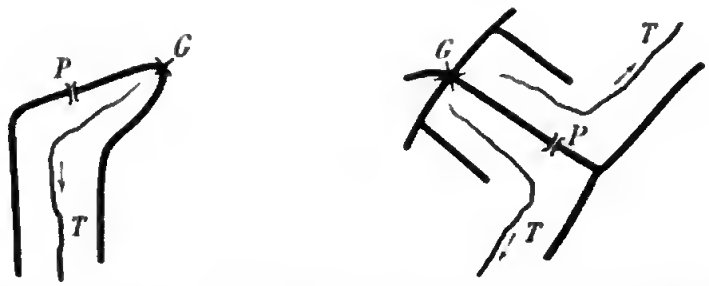
[2]) Penck, A.E., S. 281.

[3]) Vgl. Spezialkarte 1 : 75 000, 17. VIII. (Hofgastein).

gehänge des Hochnarrs ein Gletscher hinab in jenes Tal und schuf sich sein Bett durch Erosion. Es mochte sich ja schon vordem ein Wasserlauf nach dem eigentlichen Tale hin gerichtet haben, jetzt ward diese Furche so stark übertieft, daß sie sich als gleichartiges Talstück an das ebenfalls übertiefte, aber schon früher bestehende Tal anschloß und die Hauptwasserader heute hier verläuft. An dem Gehänge des Taltrogs steigt man nunmehr zunächst empor, kommt dann in ein altes Kar (2200—2300 m), das dem ehemaligen Talschluß entspricht, der durch Eiswirkung umgestaltet wurde, und ersteigt an dessen Rückwand die Scharte (2640 m). Ebenso steigt man drüben auf altem Kargehänge zunächst steil abwärts.

Ähnliches gilt von der Großen Elendscharte (2673 m) am Ankogel (3253 m)[1]). Sie liegt nicht im Hintergrunde des nach Mallnitz führenden Seebachtals, sondern an der sanften Umbiegung desselben, in seiner Flanke;

Fig. 4.



Umbiegen von Trogtälern (*T*) eines Hochgipfels (*G*) in die Paßrichtung (*P*).

denn das Seebachtal nimmt seinen Ursprung am Westabfall der Hochalpenspitze (3355 m) und biegt unterhalb der Scharte um, allerdings nicht so scharfeckig wie das Große Fleißtal unter der Roßscharte. Auf der anderen Seite drängt sich auch hier ein Kar gegen den Paß hin ein. Aber es zeigt sich hier noch etwas weiteres auffallend: es zog nämlich auch an der Nordseite der Hochalpenspitze ein großer Gletscher herab — liegt hier doch heute noch der beträchtliche Große Elendferner — und schuf daselbst ähnliche Verhältnisse wie auf der Südseite. Dem Seebachtal entspricht das gleichfalls bogenförmig in die Paßrichtung übergehende Große Elendtal, das südliche Quelltal des bekannten Maltatales. Aber ein hurtiges Bächlein springt hier von der Paßhöhe herunter, seinen Ursprung aus dem ehemals viel größeren Kälberspitzenferner nehmend, der Fallbach.

Charakterisieren wir zusammenfassend die Verhältnisse: der Paß liegt in der Verbindungsrichtung zweier Täler, die aber nicht auf ihm ihren Ursprung nehmen, sondern unterhalb von ihm umbiegen, und zwar beide nach derselben Richtung. Letztere führt dem Hauptgipfel des Gebietes zu. Die Täler zeigen die gewöhnlichen Übertiefungserscheinungen der glazialen Erosion. Der höhere Gipfel mußte naturgemäß auch die mächtigeren und darum erosionskräftigeren Eisströme zur Entwicklung bringen. Diese übertieften ihre Strömungsbahn stärker als die schwächeren Gletscher, die von dem minder hohen Gipfel kamen oder jenen Karen entströmten, die sich in der Nachbarschaft des alten Passes, der im Hintergrunde der

[1]) Vgl. Spezialkarte 1:75,000, 17. VIII. (Hofgastein).

beiden sich verschneidenden Täler lag, bildeten. Daher fließen die Hauptgewässer heute in jener stärker übertieften Furche, die, an dem dominierenden Gipfel entspringend, dem Kamme parallel läuft bis zum Passe und hier erst umbiegt. Der Paß liegt näher an dem niedrigeren Gipfel — wie wir das ja auch für die fluviatilen Paßformen zutreffend fanden, entsprechend dem Gesetz der Maximalböschung — an der Außenseite der Gletscherbiegung (vgl. Fig. 4).

Bei der Roßscharte spielt der Hochnarr dieselbe Rolle wie hier die Hochalpenspitze.

Ebenso wie bei der Großen Elendscharte (2673 m) sieht es auch bei der etwa gleich hohen Birnlücke aus (2671 m), die vom Glockenkaarkogel (2914 m) und der gewaltigen Dreiherrenspitze (3505 m) flankiert wird[1]). Alle die bei der großen Elendscharte hervorgehobenen Erscheinungen treffen wir auch hier wieder an, wenngleich nicht alles so deutlich. Das Tal des oberen Ahrnbaches, die Prettau, richtet sich auf den Paß zu, das oberste umgebogene Stück tritt aber als Tal nicht so deutlich hervor wie das Seebachtal bei der Elendscharte, weil es noch von einem Gletscher, dem Prettaukees, erfüllt ist. Auf der Nordseite der Dreiherrenspitze hingegen entwickelte sich ein aus dem heute noch ansehnlichen Krimmlerkees kommender Gletscherstrom, der das Krimmlertal, von dessen Flanke man die Birnlücke auf ihrer Nordseite ersteigt, übertiefte.

Die Südseite der Dreiherrenspitze trägt den mächtigen Umbalgletscher. Wiche letzterer bis unter jene zurück, so hätten wir auch an den Pässen der beiden schon genannten Umbaltörln zwischen Röthspitze (Welitzspitze, 3496 m) und Dreiherrenspitze dieselben Tatsachen zu verzeichnen.

Begeben wir uns in noch höhere Regionen, z. B. die Ötztaler Alpen, so finden wir auch unter den Eispässen selbst hieher gehörige Beispiele: so das Langtauferer Jöchl (oder Ötztaler Scharte, 3167 m) zwischen Hochvernagel (3433 m) und Weißkugel (3746 m)[2]). Letztere ist der dominierende Gipfel. Auf der einen Seite des sich zum Passe senkenden Grates zieht sich der Langtauferer Gletscher herab, auf der anderen der langgestreckte Hintereisferner. Von der Paßhöhe fließt diesem geradenwegs der Langtaufererjochferner zu. Aber ein Unterschied besteht eben wiederum zwischen diesem Passe und der zuletzt besprochenen Birlucke und Großen Elendscharte: die Firstlinie, die sich vom Hauptgipfel zum Passe herabsenkt, bildet nicht eine strenge Scheide zwischen den Firnfeldern auf beiden Seiten des Grats wie bei jenen zwei Pässen, bei denen übrigens die Firnentwicklung auf der Südseite an und für sich nicht von Bedeutung ist, sondern über die Firstlinie des Langtauferer Jöchls hängt der beiderseitige Firn, sich an den Karwänden bis hinauf ziehend, zusammen; auch die Paßhöhe selbst ist verfirnt. Stellen wir uns auch hier eine Milderung des Klimas vor, so daß der Firn von dem Grate verschwände, der Langtaufererferner sich bis unter die Weißkugel und die Langtaufererspitze zurückzöge, sich zugleich auch der Hintereisferner bedeutend einschränkte und namentlich auch der Langtaufererjochferner dem Ver-

[1]) Vgl. Spezialkarte 17. VI. (Rippach, Groß-Venediger).

[2]) Vgl. die Karte der Ötztaler Alpen 1 : 50 000 (Lechners topograph. Detailkarte, Bl. IX), ferner die vom D. Ö.A.V. herausgeg. Karte der Ötztaler Gruppe (4 Bl., 1 : 50 000); endlich auch die entsprechenden Blätter der Spezialkarte 1 : 75,000.

schwinden nahe gebracht würde, so erhalten wir ein Bild von geradezu überraschender Ähnlichkeit mit der Umgebung der Großen Elendscharte. Wieder hätten wir das Umbiegen der Täler, welche von dem höheren Gipfel herabziehen, unterhalb des Passes und ein Fallbach würde von diesem nach E zu hinabfließen. Mit anderen Worten: so wie die Dinge heute noch beim Langtauferer Jöchl liegen, war es während der Eiszeit auch bei der Elendscharte der Fall, und zwar noch während des letzten Rückzugstadiums (δ) der letzten großen Vereisung. Der Unterschied in den heutigen Verhältnissen erklärt sich einzig aus dem Höhenunterschiede von ungefähr 400 m zwischen dem Gebiete des Langtauferer Jöchls und dem der Großen Elendscharte.

Wie bereits erwähnt, treffen wir auch in den heute unvergletscherten Gebieten Karpässe, speziell auch vom Törltypus vielfach an; ihre Entstehung geht hier auf die Eiszeit zurück. Besonders reich an Beispielen hierfür sind unter anderen die Blätter Lienz und Mölltal aus den Hohen Tauern[1]) und die das Gebiet der Niederen Tauern umfassenden Blätter der Spezialkarte.

Die Lösung aber für diese etwas eigenartigen Erscheinungen finden wir in den ehemals unvergletscherten Gebieten.

Wir haben den Gleinalpensattel kennen gelernt[2]). Denken wir uns die Schneegrenze etwa in 1500—1600 m Höhe, so beginnen sich am Gehänge des Speikkogels, des dominierenden Gipfels (1989 m), Gletscher zu entwickeln; sie ziehen sich auf beiden Seiten des Kammabfalles, der sich zur Paßhöhe senkt, herab, indem sie dabei die vorhandenen Gehängefurchen, die sie sich naturgemäß zur Bahn auswählen, übertiefen und ihnen die Trogform verleihen. Die beiderseitigen Sammeltrichter selbst füllen sich mit Eis, das die umschließenden Gehängeabfälle angreift und untergräbt, bis sich schließlich der Erosionstrichter in ein Kar umwandeln wird[3]); der Paß ist bis über den wasserscheidenden Grat verfirnt und bietet uns das Bild eines Langtauferer Jöchls. Nun erfolgt der Rückzug des Eises, die Schneegrenze steigt um etwa 300—400 m: der Gleinalpenpaß sieht jetzt aus wie etwa die Große Elendscharte. Aber noch weiter hebt sich die Schneegrenze empor, das Gebiet wird nunmehr eisfrei und der Paß tritt uns als unvergletscherter Karpaß entgegen in der Form der Pässe des Helmgebiets. So erkennen wir hierin die Entwicklungsgeschichte eines Hochgebirgspasses seit dem Beginne des Eintretens der Vergletscherung und während der Phasen ihres Rückganges, nur erscheint dabei das zeitliche Nacheinander ersetzt durch ein räumliches Nebeneinander. Vor dem Eiszeitalter Pässe vom Typus des Gleinalpensattels: reife fluviatile Destruktionspässe; während der Vergletscherungen Pässe vom Typus des Langtauferer Jöchls: vergletscherte Karpässe, vereiste Törln; seither je nach der Höhenlage des betreffenden Passes im Verhältnis zur Schnee-

---

[1]) Spezialkarte 18, VII, VIII.

[2]) Vgl. S. 179 [61] f.

[3]) Über die Prozesse der Karbildung vgl., wie erwähnt, Penck, A. E., S. 265, 66, 284—287. — Richter, Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen, 1900. — Ziemlich im Anschluß daran auch E. de Martonne in einigen Abhandlungen, zusammengefaßt von Puchleitner, Die Eiszeit in den Südkarpathen. M. G. Ges. Wien 1901, S. 124—139 (spez. S. 133 34).

grenze: entweder noch immer vereiste Karpässe mit verfirntem Grate und vereisten Anstiegen oder Pässe vom Typus der Großen Elendscharte mit unverfirntem Grate und Gletschern von unbedeutenderer Entwicklung unterhalb des Passes, aber stärkerer an dem dominierenden Gipfel; endlich Pässe, bei denen auch der Hauptgipfel nicht über die Schneegrenze aufragt: die völlig eisfreien Karpässe, bezw. Törln.

Ganz das Gleiche aber gilt natürlich auch von den eigentlichen Karlingpässen, deren Paßhöhe zum Teil vereist, zum Teil eisfrei ist, während andere wenigstens noch in den Karen größere oder kleinere Firnfelder bergen.

Wenn zwischen zwei Karen infolge ihres Rückwärtsdrängens der scheidende Grat fällt[1]), so geht aus dem Karpaß ein glaziales Destruktionsjoch hervor, ähnlich wie sich das fluviatile durch Abstutzung einer fluviatilen Scharte bilden kann. Das Joch bildet sich aber in beiden Fällen durch Erniedrigung eines Kammes unter dem Einfluß von Massenbewegungen, ob sie nun durch Wasser- oder Eis-, allenfalls sogar durch Windwirkung ausgelöst werden.

Ein anderer Typus glazialer Jöcher ist der, bei dem aus einer Sammelmulde zwei oder mehrere Gletscher kommen[2]), bezw. sich ein Gletscher auf einer Paßhöhe gabelt. In dieser Beziehung ist das Hochjoch in den Ötztaler Alpen typisch. Wir steigen auf dem Hochjochferner aufwärts und erreichen dann aber nicht wie bei den Karpässen das Hintergehänge des Gletschers, sondern gelangen auf unserer Gletscherwanderung schließlich an einen Punkt, wo das Gefälle gleich Null wird, und steigen nun auf demselben Gletscher nach S ab. Der Hochjochferner kommt nämlich von E her von der Finailspitze (3514 m) herab und ergießt sich über die Paßhöhe, indem er sich auf ihr infolge seiner Gabelung hammerförmig ausbreitet. Derartige Pässe vom Hochjochtypus gehören zu den selteneren Formen von Gletscherübergängen in unseren Alpen. Erwähnt sei noch der Passo di Fumo (3006 m), über den sich die Vedretta della Lobbia breitet, und der Passo di Adamé (3122 m), der von der Vedretta del Mandrone bedeckt wird, beide in der Adamellogruppe[3]); auch bei diesen findet ein Überfließen des Eises über die Paßhöhe statt. Es gehören diese Pässe zu dem Typus der Transfluenzpässe, von denen gleich gesprochen werden soll. (Vgl. Abbild. T. 3, Hochjoch gegen die Innere Quellspitze.)

Unsere Ausführungen zeigen also, daß die Karpässe tatsächlich die vorherrschende Paßform des alpinen Hochgebirges sind, manchmal mehr der echten Schartenform zuneigend, gewöhnlich aber dem Törltypus mit steilen Anstiegen, mehr oder minder zugeschärfter Paßhöhe, jedoch flachrundlichem oder trogförmigem Querschnitt angehörig, sehr oft echte, zum Tale in gar keiner Beziehung stehende Karlingpässe von der gleichen Form, und daß die Jochform neben ihnen nur zu untergeordneter Bedeutung gelangt. Unter den Pässen des eigentlichen Hochgebirges sind solche mit ausgedehnter, eine Strecke weit ebener Paßhöhe selten anzu-

[1]) Auf diese Möglichkeit wies auch Hettner gelegentlich hin. Über die Oberflächenformen der Hochalpen. G. Z. VII. 1901, S. 457.

[2]) Wie sich Heß ausdrückt. Die Gletscher. Braunschweig 1904, S. 65.

[3]) Siehe ebenda. Vgl. die prächtige, vom D. Ö. A. V. herausgeg. Karte der Adamello- und Presanellagruppe 1 : 50 000 (Z. D. Ö. A. V. 1903).

treffen. Viel häufiger finden wir sie dagegen in jenen Fällen, wo der Paß nicht die Scheide zwischen dem Eise hüben und drüben bildete, sondern wo eine Eisbewegung über ihn hinweg erfolgte.

§ 2. Glaziale Paßdurchgänge. Transfluenz- und Diffluenzpässe. Einige Typen der Transfluenzpässe.

Die Betrachtung des Hochjoches zeigte uns bereits das Beispiel eines Passes, dessen Höhe nicht zugleich eine Eisscheide bildet, wie solches von den früher betrachteten glazialen Pässen galt, bei denen zwar vielleicht die Paßhöhe selbst verfirnt war, wo aber kein Fließen des Eises über den Paß hinweg stattfand. Wo hingegen die Eisscheide nicht mit der Paßhöhe zusammenfällt, wird eine derartige Bewegung des Eises vor sich gehen können, und zwar in der Richtung des Oberflächengefälles des Eises; sobald es größer ist als das entsprechende Gegengefälle der Gletschersohle, kann somit auch eine Bewegung der Eismassen über den Paß hin und scheinbar bergauf eingeleitet werden, während sich tatsächlich die aufeinanderfolgenden Querschnitte durch die Eismassen von der Eisscheide paßwärts senken. Dieses Überfließen des Eises über eine Paßscheide nannte Penck Transfluenz, wobei er jedoch hauptsächlich jenes Überfließen im Auge hatte, welches Eis zweier verschiedener Gletscherströme in deren Nährgebiete miteinander in Verbindung bringt. Allein es war im großen Eiszeitalter die Transfluenz im weiteren Sinne des Wortes nicht auf das Nährgebiet der Vergletscherung beschränkt, sondern es fand eine Eisbewegung über Paßscheiden auch an den Rändern der Vereisung, in deren Zehrgebiete statt, wo sie im Gefolge der Diffluenz, des Auseinanderfließens des Eises, seiner Auflösung in Gletscherarme, erschien. Wir möchten diese randliche Transfluenz der inneren gegenüberstellen, letztere aber stets dort verstehen, wo von Transfluenz schlechthin die Rede ist. Alle Pässe nun, die von dieser inneren Transfluenz oder Transfluenz kurzweg betroffen wurden, wollen wir als die Gruppe der Transfluenzpässe zusammenfassen.

Die innere Transfluenz führte stets zum Zusammenfließen von Eisströmen, zur Konfluenz im Sinne Pencks, während bei der randlichen in der Regel der überfließende Arm in dem jenseits gelegenen Tale überhaupt stumpf endete oder höchstens, wie besonders schön in den Südalpen zu sehen, mit anderen Armen seines Stammgletschers wieder zusammentraf. Maßgebend aber für die Formung und Gestaltung wurden im letzteren Falle die Wirkungen der Diffluenz und die von ihr betroffenen Pässe mögen Diffluenzpässe genannt werden. Sie sowohl wie auch die Transfluenzpässe gehören insgesamt zu der Kategorie der glazialen Paßdurchgänge, in deren Betrachtung wir hiemit eintreten.

Versteht man unter Diffluenz überhaupt das Auseinanderfließen des Eises, so kann man zu ihr im weitesten Sinne auch das Abzweigen der Gletscherarme bei der (inneren) Transfluenz rechnen; allein wie die randliche Transfluenz nur eine Begleiterscheinung der eigentlichen Diffluenz, die sich auf die Peripherie der Vergletscherung beschränkt, vorstellt, so ist umgekehrt die innere Diffluenz nur eine Art Begleiterscheinung der

eigentlichen Transfluenz. Daß wir aber doch zu einer Unterscheidung zwischen innerer und randlicher Diffluenz, bezw. Transfluenz greifen, geschieht mit Rücksicht darauf, daß sich zumal die morphologischen Wirkungen der Diffluenz auch dort geltend machen, wo sie zur eigentlichen Transfluenz führt.

Wo sich zwei Gletscher von ungleich großem Einzugsgebiet vereinigten, mündet heute das Nebental mit einer Stufe in das übertiefte Haupttal. Nur dort, wo ganz gleich starke Gletscher zusammenflossen, bildeten sich in den Tälern derselben etwas oberhalb der Zusammenmündung annähernd gleich hohe Stufen, die sich gegen die durch die Vereinigung der Eisströme bezeichnete Hohlform, das Konfluenzbecken, absetzen. Jene Talstufen, die sich an eine solche Konfluenz von Gletschern knüpfen, sind die Konfluenzstufen. Sie sind in allen ehemals vergletscherten Tälern zu treffen und charakterisieren die Anstiege zu den meisten glazialen Pässen. Gar oft muß man eine ganze Reihe solcher übereinander liegender Talstufen ersteigen, die oberhalb der Einmündung von Seitentälern gelegen sind, aus denen mächtigere Gletscher hervorströmten, als der im Paßzugangstale selbst war, um endlich an den Fußpunkt des eigentlichen Paßanstieges zu gelangen, der dann, wie wir bei den Karpässen sahen, entweder in einem Kar oder vorerst noch am Hintergehänge eines Trogschlusses aufwärts führt. Dieser ist übrigens im Grunde auch nur eine Konfluenzwirkung, indem er die Zusammenflußstelle der Gletscherwurzeln bezeichnet. Solche übereinanderliegenden Stufen erwecken im Längsschnitt den Eindruck förmlicher Treppen. Derartige Treppenanstiege treten uns also sowohl bei den Karpässen, etwa der Hohen Tauern oder der Ötztaler Alpen, wie auch bei den Transfluenzpässen, beispielsweise dem Brenner oder dem Pfitscher Joch, am Julierpaß oder in den Westalpen beim Sankt Bernhardinpaß u. a. entgegen[1]).

Allein auch dort, wo ein Gletscherstrom diffluiert, bilden sich häufig Stufen, werden ja doch auch die diffluierenden Arme von Übertiefungserscheinungen begleitet[2]). Bei der Diffluenz erfolgt nämlich eine plötzliche Abnahme der Mächtigkeit des Eises und je nach dem Kraftverhältnis, in welchem die beiden Arme zu einander stehen, werden sich Unterschiede in der Stärke der Übertiefung ergeben; danach werden sich die Stufen verschieden hoch gestalten. Nur für den Fall, daß die Übertiefung in den beiden Eisstrombahnen gleich stark war, wird, wo nicht schon vorher aus anderen Ursachen eine Stufe bestand, auch jetzt keine zur Ausbildung gelangen. Schließlich kann es bei der Diffluenz sogar so weit kommen,

[1]) So haben wir beim Südanstieg des St. Bernhardinpasses (2063 m) drei Stufen, von denen die unterste Mesocco, die mittlere San Giacomo trägt, während auf der dritten das Bad San Bernardino gelegen ist. Auch der Julier hat auf seiner Nordseite drei Stufen, wie folgende Übersicht zeigt:

Höhenunterschied in m:	1) Stalla 1780 — Höhenl. 1830	2) 1800—2010	3) 2070—2130
Entfernung „ „	500	1500	600—700 m
Gefälle in ‰ (abger.)	100‰	100‰	90—100‰
Dazwischen die Stufenhöhen:	1) Capoletta 1000 m lang,	zw. 1820—1860,	30‰ Gef.
	2) 1200 „ „	zw. 2010—2070,	50‰ „
	3) 800 „ „	zw. 2130–2100,	25‰ „

Dann folgt der letzte Anstieg zwischen 2160 m und 2220 m, 600 m lang, Gef. 210‰.

[2]) Es steht, wie aus dem Gesagten hervorgeht, der Diffluenz die Konfluenz, nicht die Transfluenz gegenüber.

daß dem diffluierenden Arme stärkere Übertiefungserscheinungen folgen als dem Stammgletscher im Haupttale. Die Wirkungen hievon haben wir später zu beleuchten.

Wir haben also jeweils Konfluenz- und Diffluenzstufen auf das genaueste zu unterscheiden. Theoretisch ist das ganz einfach, da man nur zu bedenken braucht, daß alle Konfluenzstufen in der Richtung der Eisbewegung, alle Diffluenzstufen derselben entgegenschauen; allein praktisch ist diese Frage namentlich für die Stufenbildung bei der Transfluenz, wo Konfluenz- und Diffluenzstufen nebeneinander vorkommen, oft sehr schwer lösbar, dort nämlich, wo sich die Richtung der Eisbewegung noch nicht mit Sicherheit hat feststellen lassen. Eine Reihe von Aufgaben harren hier noch der Lösung, die nur auf Grund genauer Einzeluntersuchungen wird erzielt werden können.

Uns aber handelt es sich nunmehr darum, einige Typen von Transfluenzpässen und deren Formung näher kennen zu lernen; auf Vollständigkeit können und wollen unsere Erörterungen jedoch keinen Anspruch erheben.

Derjenige nun von den Transfluenzpässen, der bisher wohl am genauesten untersucht worden ist und dessen Entwicklungsgeschichte wohl am klarsten vor Augen liegt, ist der Reschenscheideckpaß (1510 m). Schon Philippson hatte sich ziemlich ausführlich mit ihm beschäftigt[1]). Er führte die niedrige Höhe des Passes[2]) auf die beiderseitigen Schuttablagerungen zurück, die nach seiner Meinung den wasserscheidenden Felsrücken einhüllten und das Gefälle zu beiden Seiten, nachdem dort ursprünglich noch tiefere Täler bestanden hatten, nunmehr reduzierten. Philippson übersah jedoch einmal, daß die Talterrassen, deren Vorhandensein er selbst konstatiert hatte, auch südwärts über die Paßhöhe hinaus ansteigen, und fürs zweite legte er auf die zahlreichen Spuren der Eiszeit, die Gletscherschliffe gerade auf der Paßhöhe und die Rundung der Paßhänge, die darauf hinweist, daß die Eisoberfläche etwa in der Höhe von 2500 m stand[3]), also das Paßgebiet in einer Mächtigkeit von rund 1000 m erfüllte, kein Gewicht. Dabei zeigt sich die noch auffälligere und schon der Karte[4]) zu entnehmende Tatsache, daß die zwei obersten rechten Etschzuflüsse, der Rojenbach und der Zerzerbach, innwärts streben, dann im Paßgebiete scharf umbiegen und sich in die den Paß zierenden kleinen Seeen ergießen, als ob ihnen ihr weiterer nach N gerichteter Lauf plötzlich abgeschnitten worden wäre. Auch münden ihre Täler stufenförmig in 1700—1800 m Höhe, 200—300 m über dem heutigen Talgrund, dessen eben erwähnte Seeen in einem Gebiete jugendlicher Akkumulation liegen. Müllner hat nun durch genaue Untersuchung dargetan[5]), daß hier eine Verschiebung der Wasserscheide stattgefunden hat. Die präglaziale Wasserscheide, die

[1]) Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. M. Ver. E. Leipzig 1885, S. 323 ff. (Vgl. auch Supans ältere Ansicht über den Reschenpaß, Gr. phys. Ek., 1884, S. 516.) Philippson sprach übrigens bereits von Verschiebungen der Wasserscheide, ja davon, daß sie ehemals weiter südlich gelegen haben könnte.

[2]) Richthofen stellte ihn daher zu den Furchenwasserscheiden, a. a. O., S. 697/98.

[3]) Penck, A.E., S. 275, 852.

[4]) Vgl. Bl. 18. III. (Nauders) der öst. Spezialkarte 1 : 75 000.

[5]) Müllner, J., Die Seeen am Reschenscheideck. Pencks G. Abh. VII. 1, 1900.

in der Gegend von Burgeis gelegen haben dürfte[1]), ist durch die Eispassage verwischt worden. Hoch angeschwollen stand das Eis im Inntale oberhalb der Enge von Finstermünz; ein gewaltiger Arm dieses obersten Inngletschers ergoß sich aus dem Engadin herüber in das Tal des Stillen Baches über die Norberthöhe. Weniger hoch stand es dagegen in dem jenseits der präglazialen Wasserscheide gelegenen Etschtal. Hierin, in dieser Differenz des oberen Gletscherniveaus zu beiden Seiten jener, finden wir auch die Erklärung für die Summe der Phänomene am Passe Reschenscheideck; ist das Eis in dem einen Tale hoch angeschwollen, in dem jenseits der Paßscheide dagegen weniger hoch, so findet eine Transfluenz nach letzterem hin statt, wobei der Paß nach diesem hin eine Abböschung erfährt, während die Wasserscheide gleichzeitig nach dem Gletscher hin verrückt wird, der Richtung entgegen, aus welcher dieser kommt. So folgte auch am Reschenscheideck die Übertiefung dem nach der Etsch überfließenden Eise und verrückte hier die Scheidelinie nordwärts gegen den Inn zu, der mithin einen kleinen Teil seines Einzugsgebietes verlor: den Oberlauf des Stillen Baches mit dessen wichtigstem Seitental, dem heutigen Langtauferertal, und den früher genannten Zuflüssen. Der Stille Bach ist nicht durch die Rückwärtsverlängerung der Etsch angezapft worden; dem widerspricht schon die Tatsache, daß die obere Etsch ein Akkumulationsgebiet durchmißt, während ein anzapfender Fluß eine lebhafte Erosionstätigkeit entfalten muß, sondern die Transfluenz des Eises hat hier die Anzapfung verursacht; es hat eine glaziale, nicht eine fluviatile Anzapfung stattgefunden[2]).

So verdankt also der Paß des Reschenscheideck (kurz auch Reschen genannt) seine heutige Lage und Form der Transfluenz eines Armes des Inngletschers über einen älteren, präglazialen Sattel; die Tiefe und Breite seiner Einsenkung lassen es dem Wanderer kaum so recht zum Bewußtsein kommen, daß er eine so wichtige Wasserscheide, die gleich dem Brennerpasse die zum Mittelmeer und zum Schwarzen Meer abfließenden Wasser sondert, überschreitet. Wir aber stellen ihn zu den Paßdurchgängen, und zwar zu den Transfluenzpässen, indem wir gleichzeitig nochmals auf den akzessorischen Charakter der oben erwähnten Paßseeen hinweisen[3]).

Die starke Abnutzung, die die vom Eise überflossenen Pässe in der Regel erfahren haben, bringt es eben auch mit sich, daß die Transfluenzpässe ebenso wie die Diffluenzpässe fast ausnahmslos zu den Paßdurchgängen gehören, während die einem gletscherscheidenden Grat angehörigen Pässe durchwegs Übergänge sind. Während aber bei diesen die auftretenden Formen im großen und ganzen eine gewisse Ähnlichkeit ihrer Grundzüge aufweisen, treten uns die glazialen Paßdurchgänge in viel mannigfaltigeren Bildern entgegen. Die jochartige Paßhöhe in ihrer oftmals wie beim Reschenpaß an ein Hochtal erinnernden Ausdehnung in Breite, Länge und Tiefe bietet Raum genug für das Vorhandensein

[1]) Penck, A.E., S. 295.
[2]) Penck, A.E., S. 297, 890.
[3]) Schon bei Desor finden wir genauere Angaben über das „Rescher Joch". (Der Gebirgsbau der Ostalpen. Wiesbaden 1865.) Umlauft, Die Alpen, gibt uns bloß einige morphographische Angaben.

untergeordneter Formelemente und auch die von der Eisbewegung verschieden betroffenen Paßanstiege, zumal deren Stufencharakter sind durch einen gewissen Wechsel in ihrem Habitus ausgezeichnet.

In mancher Beziehung an den Reschenpaß gemahnend, aber doch völlig verschieden von ihm tritt uns der wichtige Diagonaldurchgang des Malojapasses entgegen, den wir, dem Inntale aufwärts folgend, an der Scheide gegen das Gebiet der Adda, also wiederum an der Grenze des mediterranen und pontischen Stromgebietes erreichen. Der Maloja ist wohl der bekannteste Typus eines Stufenpasses[1]). Wir haben Heims Ansicht über dessen Entstehung kennen gelernt[2]); allein gerade hier dürfte die allgemein verbreitete Auffassung, in der Stufe ausschließlich Wasserwerk zu sehen, den Tatsachen nicht entsprechen. Vor allem trifft schon die Behauptung nicht zu, die Stufe werde von dem Hintergehänge des Orlegnaflusses gebildet. Genau genommen, gehört sie dem Seitengehänge dieses aus den Abflüssen des Forno- und Murettogletschers sich zusammensetzenden Flusses an. Aber bei seinem Eintritt in den großen Diagonaltalzug Engadin-Bergell (V. Bregaglia) biegt er unter einem rechten Winkel um. So glaubt denn der aus dem Bergell kommende Wanderer in der Stufe des Maloja das Hintergehänge des Flusses vor sich zu haben; überblickt man dann aber von oben die Situation, so erkennt man, daß dem die Formen der Stufe, die dann ja einen Talschluß vorstellen müßte, völlig widersprechen. Dagegen wurde die Paßhöhe immer richtig als eine Talsohle aufgefaßt. Die Stufe ist prächtig wie wenige sonst in den Alpen. Ihre Kante, die zugleich den Kulminationspunkt des Passes trägt (1817 m), liegt nur rund 50 m über dem in der Luftlinie etwa 15 km entfernten See von St. Moritz, aber 350 m über dem in der Luftlinie kaum 2 km entfernten Casaccia drunten im Bergell[3]). In 16 Kehren ersteigt hier die Straße die Höhe der Stufe, die unverkennbare Spuren der Gletscherpassage aufweist: Gletschermühlen, Schrammen, erratische Blöcke, gekritzte Geschiebe und Rundhöcker[4]). Trogförmig ist der Querschnitt des Passes, ungemein breit und von Schuttkegeln durchsetzt die Talsohle, deren Grund ähnlich wie beim Reschenpasse mehrere liebliche Seeen zieren.

Nach Heß nun setzen sich die Trogränder alle mit einem deutlichen Knick im Gefälle fort[5]), der annähernd dem der heutigen Talsohle entspricht; träfe dies zu, dann wäre die Stufe schon präglazialer Entstehung und somit Wasserwerk. Immerhin müßte dann auch diese präglaziale Stufe von den Wirkungen des Eises modifiziert worden sein. Allein jene Annahme kann nicht ohne Bedenken geschehen, da die von Heß angeführte Korrelation der Trogränder keineswegs sichergestellt ist und auf alle jene Schwierigkeiten stößt, die der Möglichkeit, die Trogränder von vier in-

[1]) Penck, Morph. II. S. 160.

[2]) Vgl. S. 192 [74].

[3]) Vgl. Siegfriedatlas der Schweiz, Bl. 520 und 521, 1 : 50 000. Auf das außerordentlich geringe Gefälle, das übrigens selbst dem ungeschulten Beobachter auffallen muß (Sils-Celerina 1 : 250, Celerina-Ponte 1 : 257), wies bereits A. Supan hin in einer älteren Abhandlung: „Studien über die Talbildung im östlichen Graubünden etc." M. G. Ges. Wien 1877, S. 300.

[4]) Tarnuzzer, Chr., Die Gletschermühlen auf Maloja. JB. nat.-forsch. Ges. Graubünden. Neue Folge, Bd. XXXIX. 1896, S. 27—53.

[5]) Heß, K., Der Taltrog. P. M. 49, 1903, S. 77.

einander geschachtelten Trögen überhaupt beobachten und erkennen zu können, entgegenstehen. Schon deshalb erscheint es uns gewagt, in dem Maloja einen präglazialen, durch Wassererosion erzeugten Stufenpaß zu sehen, dessen Stufenabfall gebildet wurde durch das Hintergehänge des stark erodierenden Bergellflusses. Dann wäre auch die von Heim angenommene fluviatile Anzapfung präglazial und der Paß hätte durch die Vergletscherung bloß seine heutige Form als Stufe des Seitengehänges des übertieften, wunderschönen Trogtales der Orlegna erhalten; die Vergletscherung hätte dann sozusagen die Stufe konserviert.

Dagegen spricht aber eine Reihe von Erscheinungen in der Paßlandschaft. Ja Heß selbst macht darauf aufmerksam, der Verlauf des Trograndes der W-Vergletscherung deute darauf hin, daß während dieser Eiszeit auch Eis vom Fornogletscher ins Inntal abfloß. Dagegen berichten Bonney und Ziegler, daß Eis vom Engadin, wo es nach Penck mindestens 2500 m erreicht haben muß, über den Maloja ins Mairatal abgeströmt sei[1]). Nach Theobald hinwiederum weisen erratische Gesteine darauf hin, daß sich der Fornogletscher einst über den Maloja ergoß, was nach Tarnuzzer auch die Richtung der Gletscherschliffe auf den Gletschermühlen der Paßhöhe (SE—NW) erkennen läßt. Ferner enthalten diese Gletschermühlen Mahlsteine auf dem Grunde, die nicht identisch sind mit den anstehenden NW—SE streichenden Gneisen, Glimmer- und Talkschiefern, die die Wasserscheide bilden, sondern aus Gesteinen bestehen (Graniten, Dioriten, Syeniten, Hornblendeschiefern), welche im Val Forno auf dem Murettopaß und im Val Albigna anstehen[2]). Endlich konnte Brückner am Maloja selbst die rechte Ufermoräne des Fornogletschers feststellen[3]).

Wahrscheinlich verhält sich die Sache so, daß während des Maximums der Vergletscherung Engadineis, hauptsächlich aus der Berninagruppe, aber auch aus der Juliergruppe, den Maloja südwärts passierte und sich mit dem Fornogletscher vereinigte. Daß dies Überfließen jedoch in nicht allzugroßer Mächtigkeit erfolgte, scheint uns das Vorhandensein gerade der Paßstufe anzuzeigen, in der wir eine Konfluenzstufe erblicken. Wäre das transfluierende Eis mehr zur Geltung gekommen, so wäre die Stufe nicht so ausgeprägt, bezw. die des Orlegnatales an seiner Umbiegungsstelle in die Richtung des Bergell ebenso deutlich. Andererseits läßt uns der Umstand, daß auf der anderen Paßseite keine Stufe zu finden ist, die charakteristisch wäre für die Abzweigestelle des transfluierenden Armes, während im Gegenteil noch das Juliertal stufenförmig in das Engadin einmündet[4]), schließen, daß die Eisscheide mit der heutigen Wasserscheide ziemlich zusammengefallen sein müsse. Erst als dann der Rückzug des Engadineises erfolgte, konnte sich der Fornogletscher ungehindert ausbreiten, und die Paßscheide überfließend, bedeckte er nun deren breite Höhe. Die Transfluenz des Fornogletschers dürfte somit jüngeren Datums sein[5]).

---

[1]) Vgl. dazu die Zitate bei Penck, A.E., S. 276.

[2]) Vgl. S. 210 [92], Note [4]).

[3]) Nach einer freundlichen Mitteilung Prof. Pencks.

[4]) Inntal 1800 m — Höhe der Stufenkante in 1920 m; Entfernung 700 m, Gefälle 170 ‰; Höhenlinie 1920 m — Höhenlinien 2160 m, Entfernung 2750 m, Gefälle 85 ‰.

[5]) Vgl. auch die Art. Maloja, Maira und Inn im Geograph. Lexikon der Schweiz. Deutsche Ausg. Bd. II. u. III. (1904, 1905).

Die heutige Paßlandschaft verdankt nicht bloß ihre Formen dem Eise, sondern, wie wir auf Grund unserer Ausführungen folgern müssen, auch ihre Lage. Daß eine Anzapfung erfolgte, steht ja von vornherein außer allem Zweifel; ihre Ursache aber erblicken wir nicht in der Erosionskraft des Wassers, sondern in der des Eises; auch hier wurde wie beim Reschenscheideck infolge der Transfluenz die Wasserscheide gegen den überfließenden Gletscher des Inntals verrückt, um so mehr, als diesem bei seiner Arbeit auch der Fornogletscher behilflich war. Das Überfließen des letzteren nach dem neu entstandenen Paß war zu vorübergehend, um abermals Verschiebungen der Wasserscheide zu verursachen. Die Anzapfung ist unserer Meinung nach somit auch hier glazial.

Doch ist zweier gewichtiger Punkte gegenüber dem Reschenpaß zu gedenken; erstens, daß der Paß in die Richtung der Transfluenz eine Stufe kehrt — wir faßten dieselbe als eine Konfluenzstufe auf, und zweitens, daß die Paßseeen nicht wie beim Reschenscheideck auf der anzapfenden Seite, sondern auf der angezapften liegen. Die Malojaseeen liegen in Bezug auf das Transfluenzeis diesseits der heutigen Wasserscheide, die Reschenscheideckseeen jenseits. Das gibt uns einen bedeutenden Unterschied hinsichtlich der Entstehung: die Reschenscheideckseeen liegen auf der Strecke zwischen alter und neuer Wasserscheide, in einem Gebiete der Akkumulation, die Malojaseeen auf jeden Fall diesseits der Wasserscheide. So kann wohl Heims Ansicht, daß die Seeen ihre Entstehung der Schuttüberlastung des oberen Inns infolge der schwächenden Anzapfung durch die Maira verdanken, nicht mehr statthaben. Denn selbst wenn sich Heß' Behauptung von der präglazialen Stufenanlage noch einmal als richtig erwiese, so wäre doch die Entstehung der Seeen von der Anzapfung des Inns zeitlich durch die ganze Periode des Eiszeitalters getrennt; die Seeen können dann ihre Entstehung füglich nicht der Innanzapfung verdanken. Ist aber der Paß selbst glazialer Entstehung, dann können auch die Seeen die ihrige nicht einer fluviatilen Anzapfung zuzuschreiben haben. So kommen wir auf anderem Wege zu der Ansicht, daß die Malojaseeen, nämlich der Silser, Silvaplaner und Campfèrer See, glazialer Entstehung sind, wie sich in letzter Zeit A. Delebecque äußerte, der in ihnen das Werk glazialer Erosion sieht. Nach ihm steht auch die große Tiefe der Seeen im Widerspruche mit der von Heim angenommenen Entstehungsweise: es hat im Gegenteil die Akkumulation der Innzuflüsse das ursprünglich einheitliche Seebecken in drei Seeen zergliedert[1]).

Große Schwierigkeiten hinsichtlich seiner ganzen Entwicklungsgeschichte bietet auch die wichtigste Einsenkung der Ostalpen, der Brenner, den wir zu den Paßdurchgängen gestellt haben[2]). Seine niedrige Lage ist zunächst durch die Beschaffenheit und die Lagerung der Gesteine bedingt: der Brenner knüpft sich an wenig widerstandsfähige Schiefer, die

---

[1]) Delebecque, A., Sur les lacs de haute Engadine. C.R. Ac. d. Sc. Paris 1903. — Des Interesses halber sei hier auch hingewiesen auf die Ausführungen E. Reyers, der im Engadin einen jungen Grabenbruch erblickt und als Beweis dafür die Existenz eben dieser Seeen annimmt. Doch spricht er irrtümlich von „flachen Seeen". Geologische Prinzipienfragen. Leipzig 1907, S. 102.

[2]) Vgl. S. 138/39 [20/21].

sich einschalten zwischen die alten Massen der Ötztaler und Zillertaler Alpen. Möglich, daß zu der Ausbildung dieser tiefen Furche auch ein Bruch Veranlassung gegeben[1]), folgt doch bekanntlich das vordere Silltal im großen und ganzen einem Querbruch, an dem der östliche Flügel abgesunken ist. Doch unsicher wie die ältere Geschichte des Passes ist auch seine neuere, obwohl zumal F. v. Kerner hier wiederholt Untersuchungen vornahm[2]); und man wird solange zu keiner endgültigen Lösung kommen können, als die Richtung der Eisbewegung im Paßgebiete unentschieden ist.

Schon 1887 hatte Penck darauf hingewiesen[3]), daß zwar die Wasserscheide wahrscheinlich immer in der Gegend des Brenners gelegen habe, aber doch mehrfach von Verschiebungen betroffen worden sein dürfte; daß die Paßhöhe, wie bereits erwähnt, den Eindruck eines alten, seines Hintergehänges beraubten und außer Funktion gesetzten Tales mache. Kerner sprach dann die Vermutung aus, die Wasserscheide habe zwischen dem Gschnitz- und dem Obernbergertal gelegen[4]); denn das Eis des ersten sei nordwärts, das des zweiten südwärts geflossen. Andererseits kam er jedoch durch Untersuchungen über den Verlauf der oberen Gletschergrenze zu dem Ergebnis, daß das Eis südlich vom Brenner kaum 100 m tiefer stand als nördlich[5]). Ein Überfließen des Eises nach S hin konnte also höchstens nur in ganz geringem Umfange stattgefunden haben; doch ließen sich bis jetzt weder Gletscherschliffe noch Geschiebe auffinden, die dafür als Beweis dienen könnten. Nur eben aus der oberen Grenze des Erratikums hat man auf ein Überfließen der Gletscher nach S über den Paß schließen wollen[6]).

Die Paßlandschaft selbst zeigt uns im übrigen wieder unleugbare Spuren der Vergletscherung, wenn auch die Paßhöhe verhältnismäßig schmal ist und mehr an die Tätigkeit des rinnenden Wassers als an die des Eises erinnert. Ringsum finden sich Rundbuckelformen. In kleinen Fällen stürzt am westlichen Gehänge der jugendliche Eisack herab. Auch das Hochtal des Brenners ziert ein kleiner See, der seine Entstehung wahrscheinlich glazialer Erosion verdankt[7]). In seiner Nähe findet sich am Ausgange des Vennatales auch Moränenschutt. Die beiden Paßanstiege hingegen sind prächtig entwickelte Stufen, von denen die eine eine Konfluenzstufe sein muß. Schwieriger ist es, die Stellung der anderen zu er-

---

[1]) Vgl. v. Gümbel, C. W., Geologische Bemerkungen über die warmen Quellen des Brennerbades und ihre Umgebung. S.Ber. Ak. Wiss. München 1892, S. 137.

[2]) a) Die letzte Vergletscherung der Zentralalpen im Norden des Brenner. M. G. Ges. Wien 1890, S. 307 ff. b) Die Verschiebungen der Wasserscheide im Wipptal während der Eiszeit. S.Ber. Ak. Wiss. Wien 1891. c) Das Glazialerratikum im Wipptalgebiet. V. Geol. R.A. Wien 1894. S. 257 ff.

[3]) Der Brenner. Z.A.V. 1887, S. 8. Vgl. auch S. 138 [20].

[4]) Vgl. 2a, S. 315.

[5]) Vgl. 2b, zit. A.E., S. 277.

[6]) Penck, Brückner et Du Pasquier, Le système glaciaire des Alpes. Neuchâtel 1894, S. 56. Vgl. auch A.E., S. 853.

[7]) Oder einem Einsturz? Vgl. Blaas, Führer, S. 333. Nach Frech ist er im wesentlichen durch einen Bergsturz aufgedämmt. Vgl. Frech, F., Über das Antlitz der Tiroler Zentralalpen. Z.A.V. 1903, S. 12. Hier auch einige Bemerkungen über die Entstehung der Brennersenke (S. 6) und über Eiszeitspuren daselbst.

Digitized by Google

mitteln: ob auch sie eine Konfluenzstufe oder ob sie eine (innere) Diffluenzstufe ist.

Nehmen wir ein Überfließen des Eises über den Brenner nach S hin an, so war jedenfalls die Aufwärtsbewegung und Arbeitskraft des transfluierenden Gletscherarmes nur unbedeutend, und wenn wir ihm dann auch die Übertiefung der Brennerfurche und die Trogform der Paßhöhe zuschreiben müssen, jedenfalls nicht so stark wie die des im Eisacktal abwärts fließenden Pflerschgletschers. So entstand wiederum an der Einmündung des Transfluenzastes in jenen eine Konfluenzstufe, eben jene, deren Höhe zu überwinden die bekannte Schleife der Brennerbahn zwischen Gossensaß und Schelleberg, die weit in das Pflerschtal einbiegt, angelegt ist. Die Paßstufe auf der Nordseite hingegen wäre dann anders zu fassen; sie liegt dort, wo der transfluierende Arm des nordalpinen Eises abzweigte; sie kann folglich keine Konfluenzstufe sein, eine solche schaut nach der Richtung der Eisbewegung; vielmehr ist sie eine Stufe (interner) Diffluenz, ihren Abfall entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Eises kehrend. Das Vorhandensein dieser Diffluenzstufe könnte uns andeuten, daß sich die Hauptmasse des Obernberger Gletschers innwärts wandte; und dies wiederum spräche dafür, daß die Eisscheide nicht weit nördlich von der Brennerhöhe gelegen haben kann. Daß aber die präglaziale Wasserscheide nördlich der Eisscheide gelegen gewesen sein sollte, erscheint bei der starken Vergletscherung der Nordseite des Brenners unwahrscheinlich; auch hätte dann ja eine Transfluenz nach N zu erfolgen müssen, dem jedoch der Verlauf der oberen Geschiebegrenze widerspricht. Somit können wir der alten Ansicht Kerners, die Wasserscheide habe ehemals zwischen Gschnitz- und Obernbergertal gelegen, nicht beipflichten. Wo sie sich tatsächlich befunden haben mag, ist noch keineswegs sichergestellt; doch dürfte sie am Beginne des Eiszeitalters schon als ein flacher Sattel im heutigen Paßgebiete gelegen und durch die Vergletscherung im wesentlichen nur ihre heutige Form erhalten haben, was nicht ausschließt, daß sie in früherer Zeit noch weiter südlich lag und vielleicht durch Krustenbewegungen, etwa den Einbruch des Sterzinger Beckens, eine Verschiebung erlitt[1]).

Macht uns so einerseits die Annahme einer südwärts gerichteten Transfluenz eine bedeutendere glaziale Verschiebung der Wasserscheide unwahrscheinlich — wir meinen, daß sie entweder mit dem heutigen Brennerpaß zusammengefallen oder höchstens zwischen Brennersee und Gries gelegen haben dürfte, so kann andererseits die Entwicklung der heutigen Paßform bei einer solchen Lage der Wasserscheide auch fast ohne Transfluenz erfolgt sein. Diese erscheint ja recht fraglich, wenn man bedenkt, daß die Umrahmung des an der Südseite des Brenners zunächst in Betracht kommenden Gebietes des Pflerschgletschers im Mittel bedeutend höher ansteigt als die des entsprechenden Gletschers des Obernbergertales an der Nordseite, und ist auch wie gesagt bis jetzt nicht erweislich gewesen. Vielleicht floß der Pflerschgletscher ganz nach S, jener des Obernbergertales nach N hin ab, während sich über die alte Paßhöhe der aus dem Vennatale herabziehende Gletscher etwa nach Art des Hochjochgletschers, aber natürlich in viel größerer Mächtigkeit,

[1]) Penck, Der Brenner. Z.A.V. 1887. S. 8.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Berninapaſs.

hammerförmig ausbreitete und nach beiden Seiten hin abströmte, sich im N mit dem Gletscher des Obernbergertales, im S mit jenem des Pflerschtales vereinigend. Dann sind die Stufen beider Paßanstiege Konfluenzstufen, die Paßhöhe selbst verdankt dann ihre glaziale Ausgestaltung dem Gletscher des Vennatales, der nach der einen Seite über die alte Paßscheide floß — darauf hätte sich die Transfluenz beschränkt, und ist nichts anderes als eine alte, vom Eise zwar abgeschliffene, aber doch im Vergleich zn der glazialen Übertiefung im N und S bis zu einem gewissen Grad ausgesparte Wasserscheide.

So kann uns die Entwicklungsgeschichte dieses jedenfalls uralten, wenn auch gewissen Verschiebungen ausgesetzten Passes noch immer nicht als völlig geklärt gelten; doch ist seine Einreihung unter die glazialen Paßdurchgänge, und zwar unter die Transfluenzpässe auch dann sicher, wenn wir bloß eine Transfluenz des Vennatalgletschers voraussetzen.

Weit mehr geklärt als beim Brennerpasse liegen die Verhältnisse bei dem zum Vergleich heranzuziehenden St. Gotthardpaß, den das Eis des obersten Reußtales in rund 300 m Mächtigkeit passiert haben dürfte[1]). Die Spuren der Eispassage sind hier ungemein schön; die Paßhöhe ist durch sie in eine prächtige Rundbuckellandschaft verwandelt worden und zwischen den einzelnen Buckeln wurden flache Wannen ausgeschliffen, in welchen die Paßseeen liegen[2]). Die Transfluenz ist hier viel sicherer als beim Brenner; denn selbst während der Hocheiszeit stand das Eis nördlich vom St. Gotthard 400 m höher als südlich von ihm. Die Transfluenz erfolgte also auch während des Maximums der Vereisung. Penck schließt jedoch aus seinen Beobachtungen, daß die schönen Spuren des Gletscherüberflusses nicht aus der Zeit des Maximums der Vergletscherung herrühren, sondern erst erzeugt wurden, als der Tessingletscher bereits stark eingegangen war und nunmehr das nördliche Eis erst recht zur Entwicklung gelangen konnte. Nach Stapff und Penck floß übrigens nur der aus dem Lucendrotale kommende Gletscher südwärts, aber dafür wahrscheinlich in seiner ganzen Mächtigkeit, mit anderen Worten, die Eisscheide lag vermutlich am Ausgang jenes Tales in das Tal der Gotthardreuß. Die Stufe des nördlichen Paßanstieges knüpft sich somit an die Konfluenz des nordwärts abfließenden Gotthardreußgletschers mit dem Furkareußgletscher, die südliche Paßstufe an die Konfluenz des transfluierenden Gletschers aus dem Lucendrotale mit dem Tessingletscher. Der Paß hat also beiderseits Konfluenzstufen als Paßanstiege. Der ursprüngliche fluviatile Sattel wurde durch das Eis so weit abgenutzt, daß die jetzige Paßhöhe förmlich den Eindruck eines Hochtales macht: der fluviatile Sattel wurde völlig niedergeschliffen[3]).

Die Verhältnisse am St. Gotthardpasse erinnern somit außerordentlich an die des Brenners, nur daß sie bei diesem nicht so scharf erkennbar sind und man bei ihm daher, solange man nichts Genaueres weiß, auch mit der zuerst auseinandergesetzten Möglichkeit rechnen muß.

Wir haben mithin drei Typen von Transfluenzpässen kennen gelernt:

[1]) Brückner, A.E., S. 606.

[2]) Zu diesem und dem folgenden vgl. Penck, A.E., S. 780.

[3]) Von „niedergeschliffenen Wasserscheiden" sprach zuerst Brückner, A.E., S. 528.

den Reschenpaß, ohne deutliche Stufenbildung[1]), mit erkennbarer Verschiebung der Wasserscheide gegen den transfluierenden Gletscher hin und Akkumulation jenseits der heutigen Paßhöhe; mit einer Konfluenzstufe jenseits: Typus des Maloja; mit Konfluenzstufen beiderseits: St. Gotthard, vielleicht auch Brenner.

Sowohl in unseren Ostalpen wie auch in den Westalpen gibt es noch eine Reihe von Pässen, die höchst wahrscheinlich auch zu den Transfluenzpässen gehören, die jedoch nicht alle genügend erforscht sind, um endgültig abgehandelt werden zu können. Wir beschränken uns daher darauf, noch diesen oder jenen anzuführen und seine vermutliche glaziale Umformung kurz zu skizzieren.

Zunächst östlich vom Brenner floß über die Hauptwasserscheide der Ostalpen nordalpines Eis auf die Südabdachung mit Sicherheit über das Pfitscherjoch (2248 m), die tiefste Paßeinsenkung zwischen Brenner und Katschberg. Von N her erfolgt der Anstieg zunächst ziemlich allmählich; erst am Ausgang des Schlegeisentales bei der Dominikushütte hat man eine Stufe, offenbar eine Konfluenzstufe, zu ersteigen. Die Paßhöhe ist überdeckt von südwärts führenden Schrammen; Rundbuckelformen reichen bis 2500 m. In dieser Höhe mußte das obere Gletscherniveau liegen und daher eine Transfluenz des Eises aus den äußersten Verzweigungen des Zillertales nach Süden zu stattfinden[2]). Auch aus der Verbreitung von erratischen Geschieben, die auf der Nordseite anstehenden Syeniten entstammen, schließt man, daß die Gletscher des Zillertales das Pfitscherjoch von N nach S überflossen, daß aber damals die Wasserscheide nördlicher lag als heute[3]). Auf der Südseite wird der Paßanstieg von einer großartigen über 700 m hohen Stufe gebildet, oberhalb von St. Jakob in der Pfitsch. Der Paß gewinnt so einige Ähnlichkeit mit dem Maloja, gleich dem er zu den Diagonaldurchgängen gehört. Vielleicht bestand schon ein voreiszeitlicher Stufenpaß, dessen Stufenabfall dann noch dadurch erhöht wurde, daß die Eiserosion im Konfluenzbecken des Transfluenzarmes mit den vom Hochfeiler herabfließenden Gletschern des Ober- und Unterbergertales eine beträchtliche Verstärkung erfuhr. Auch die Paßhöhe des Pfitscherjoches wird von kleinen Seeen gekrönt, deren Wannen Penck als Gletscherkolke auffaßte, die in weniger widerstandsfähigen Gesteinen ausgeschürft sind und daher dem Schichtstreichen folgen[4]).

Wahrscheinlich ist nordalpines Eis auch über den Kalser Tauern (2512 m) in Zusammenhang mit südalpinem getreten[5]); und weiter östlich sind noch einige Pässe der Zentralalpen mit Sicherheit zu den Transfluenzpässen gehörig. Hoch angeschwollen füllte der Murgletscher den oberen

---

[1]) Erst an der Mündung des Stillen Baches in den Inn liegt eine Stufe.

[2]) Penck, A.E., S. 277, 281. — Vgl. auch Becke und Löwl, Exkursionen im westlichen und mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. Führ. geol. Exk. Österr. VIII. IX., S. 32.

[3]) Penck, Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. 1885 (Sep.-Abdr.). — Blaas, Geol. Führer, S. 389.

[4]) Penck, Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. 1885. (Sep.-Abdr.). — Vgl. auch Damian, J., Einzelne wenig gewürdigte Hochgebirgsseeen und erloschene Seebecken um Sterzing. M. G. Ges. Wien 1894, S. 1—26.

[5]) Penck, A.E., S. 281.

Lungau in der Gegend von St. Michael und das Becken von Mauterndorf bis zu einer Höhe von rund 2200 m; so weit reichen die Rundbuckelformen, während z. B. das Speiereck (2408 m), nördlich von St. Michael, bereits zugeschärfte Formen aufweist[1]). Während des Maximums der Vereisung stand der Murgletscher somit jedenfalls höher als der benachbarte Ennsgletscher im N, bezw. der Liesergletscher im S.

Daß nun das Eis über den landschaftlich herrlichen Radstadter Tauern (1738 m) zum Ennsgletscher überfloß, wird durch Böhms Funde von Zentralgneisblöcken, mit denen die Paßhöhe tatsächlich überstreut ist und die er aus dem Lungau herleitet, höchst wahrscheinlich gemacht. Doch wies er bereits auf südwärts gerichtete Schrammen und Schliffe im Taurachtale hin, die auf eine nach S gerichtete Bewegung des Eises schließen lassen, und Rundhöcker südlich von der Paßhöhe scheinen uns dies zu bestätigen. Vermutlich hat auch hier ein Wechsel in der Bewegungsrichtung des Eises stattgefunden: die Bewegung nach N während der Hauptvergletscherung wurde nachher durch eine solche nach S abgelöst[2]).

Stand aber das Eis des Murgletschers so hoch, so mußte es notwendig auch in Zusammenhang treten mit dem Liesergletscher über die tiefe Öffnung des Katschberges (1641 m), (auch Katschtauern genannt), des ersten fahrbaren Passes vom Brenner ostwärts[3]). Seine Formen sind ganz merkwürdig dadurch, daß er fast Schartenform in seinem Längsschnitt besitzt und eine unerwartet kurze Scheide zwischen die nach beiden Seiten hin, gegen Lieser- und Murtal, steilen Abfälle einschaltet; steil steigt auch beiderseits die Straße zu der rundbuckligen Paßhöhe. Aber letztere ist weder zwischen Karen noch zwischen Trogschlüssen gelegen, sondern im Seitengehänge der beiden Haupttäler. Vermutlich sind auch hier schon in präglazialen Zeiten Verschiebungen der Wasserscheide vor sich gegangen; möglich, daß ehemals ein von der Tauernscheide aus N her kommender Fluß den Paß überfloß, so wie es mit einiger Sicherheit für den Neumarkter und Obdacher Paß anzunehmen ist. Das läßt sich wohl kaum mehr ermitteln. Daß aber Eis hier vom Murgletscher zum Liesergletscher überströmte, hat Penck schon frühzeitig vermutet[4]). Jedenfalls wurde der Paß in großer Ausdehnung vom Eise überflossen; auch seine Flankengipfel sind zugerundet, das untere Tschaneck (2014 m) und das Aineck (2208 m), das oben erratisches Material trägt[5]). Der Katschberg gehört ohne Zweifel zu den Transfluenzpässen.

Über die weiter östlich folgenden Einsenkungen der Turracher Höhe (1763 m) und des Fladnitz-(Flattnitz)-sattels (1390 m) bestand eine Eis-

---

[1]) Vgl. Spezialkarte 17. IX. St. Michael. Böhm will das obere Eisniveau im Lungau in 1900 m festlegen, vgl. Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh. G. Ges. Wien, II. 1900, Nr. 3, S. 14 (104).

[2]) Siehe ebenda. — Böhm erinnert hier daran, daß schon 1850 Simony den einen der prächtigen Gletscherschliffe (oberhalb der „Hohen Brücke") beobachtet habe.

[3]) Schon Schaubach (Die deutschen Alpen. Jena 1846, III. S. 32) bemerkte, daß von Krimml bis Gastein jeder „Jochübergang" über die Hauptkette Tauern heiße, von dort an östlich nur die fahrbaren Übergänge.

[4]) Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. M.A.V. 1890, S. 257.

[5]) Nach einer freundlichen Mitteilung von Prof. Penck; nach Böhm bloß bis 1870 m, a. a. O., S. 14.

verbindung mit den südlichen Tälern der norischen Wasserscheide nur zur Zeit der größten Vergletscherung. Die nach S gerichtete Transfluenz[1]) hat auf der Scheide des erstgenannten Passes in den leicht zerstörbaren Schiefern, die daselbst festen Konglomeraten eingelagert sind, die Wanne ausgefurcht, in der sich der Turracher Paßsee sammelte[2]); deutlich erkennbar ist die trogförmige Einkerbung in die ältere Sattellinie[3]). Der weiter östlich folgende Fladnitzsattel hingegen ist eine verhältnismäßig breite, ebene Fläche, zu der man aus dem Paalgraben aufsteigt, um über sie hinweg das Hintergehänge des Metnitztales, bezw. das Glödnitztal zu erreichen. Die Transfluenz des Eises ist daselbst erwiesen durch das häufige Vorkommen ganz bestimmter Gneise, während an der Südseite des Turracher Passes erratisches Material bis jetzt nicht gefunden wurde; nur Blöcke von Stangalpenkonglomerat entdeckte bereits Peters an den Gehängen des Lassenberges südlich von Ebene-Reichenau[4]).

Noch weiter östlich wurden die Pässe südlich von Murau, der 1260 m hohe Sattel beim Priwaldkreuz und der ganze auf 1556 m ansteigende Grat zwischen Kuhalpe und Grebenzen vom Eise des Murgletschers überflossen; doch sind wir damit bereits in sein Diffluenzgebiet gelangt: die Transfluenzerscheinungen sind hier bloß randlich. Wir haben diese Pässe unter den Diffluenzpässen zu besprechen[5]).

Auch westlich vom Brenner dürfte noch eine Reihe von Pässen vom Eise überflossen worden sein, wenngleich uns hier die nämlichen Schwierigkeiten wie bisher in noch größerem Maße entgegentreten, da es an genaueren Untersuchungen über die fraglichen Pässe fehlt. Das gilt zunächst von jenen an der linken Flanke des Engadin, Julierpaß (2287 m), Albulapaß (2315 m) und Flüelapaß (2388 m), bei denen die Richtung der Transfluenz noch nicht sicher gestellt ist[6]). Jedenfalls aber sind die prächtigen Stufen, mit denen das Julier- und Albulatal über dem Inntal ausmünden, Konfluenzstufen, ebenso auch die Stufen der jenseitigen Abstiegtreppen. Die Eisscheide dürfte übrigens ziemlich mit der Wasserscheide zusammengefallen sein, die Eisoberfläche sich im großen ganzen von den Paßhöhen beiderseits abgesenkt haben. Auch diese Transfluenzpässe tragen Seeen auf ihrem Scheitel, der Julierpaß allerdings nur einen ganz kleinen. (Vgl. Abbild. T. 4, Julierpaß. Der Blick ist hier von einem Punkt uufern der Paßhöhe gegen W gerichtet.) Offenbar danken sie ihre Entstehung glazialer Erosion, die zumal auf der Höhe des Flüelapasses eine schöne Rundhöckerlandschaft hinterlassen hat[6]).

Auf der hochtalartigen Scheide des Albulapasses hingegen findet sich ein gewaltiges Blockmeer, ein wirr durcheinander liegendes Haufenwerk von Juliergranitblöcken, Absturz- und Abbruchmaterial, von den Gehängen losgelöst als eine Nachfolgewirkung der Vergletscherung und

[1]) Penck, Morph., II., S. 108.
[2]) Ebenda, S. 304.
[3]) Vgl. auch S. 246 [128] f.
[4]) Siehe Prohaska, K., Spuren der Eiszeit in Kärnten. M.A.V. 1895. S. 260 u. 292.
[5]) Vgl. Böhm, a. a. O. — Meißner, H., Bericht über die Alpenexkursion des Wiener geograph. Seminars im Juli 1904. G. Jber. Österr. V. 1907. — Aigner, A., Eiszeitstudien im Murgebiete. M. naturw. Ver. Steierm., 1905, S. 22 ff.
[6]) Penck, A.E., S. 276.

nicht, wie Philippson ehemals meinte, einfach eine seiner durch Verwitterung konvexen Wasserscheiden[1]). Durch bloße Denudation unter dem Einfluß einzig von Massenbewegungen kann man sich eine ganz ebene, oft mehrere Kilometer lange Paßhochfläche, die einen förmlichen Gang durch die Mauer des Gebirges bildet — Professor Brückner sprach gelegentlich einmal geradezu von „Couloirpässen"[2]) — nicht erklären, außer wo sie an einen alten Taltorso geknüpft ist. Die Trogform des Passes gibt uns Aufschluß über die Kraft, die den bestehenden fluviatilen Übergang in einen glazialen Durchgang umwandelte. Wir vermochten aber bei einer allerdings flüchtigen Wanderung über Julier- und Albulapaß keine Anzeichen von Verschiebungen der Wasserscheide wahrzunehmen.

Wir können hier gleich hinzufügen, daß dem Juliergletscher vermutlich auch die Bildung des Torso der Lenzerheide zuzuschreiben ist, den Heim als Erosionstorso ansah. Nun machte Penck darauf aufmerksam, daß das Becken von Tiefenkastel an einer alten Gletschergabelung dort ende, wo der Gletscher einen Ast direkt über die Lenzerheide entsandte; „die Enge von Schyn bezeichnet das Bett eines geschwächten Eisstromes"[3]). Es konnte aber gerade dieser auf ein engeres Bett zusammengedrängte Eisast, der über einen niedrigen Sattel gegen den Hinterrhein abströmen mochte, diesen Paß und seine Bahn überhaupt viel stärker abnutzen, so weit, daß die Julia nach dem Rückzuge des Eises in diese Zinke der Gabel einlief und so dem Hinterrhein tributär wurde. Dadurch trat das Talstück auf der obersten Lenzerheide außer Funktion und es entstand eine Diffluenzstufe. Wie wir noch sehen werden, kann es nämlich in Gebieten glazialer Diffluenz vorkommen, daß der diffluierende Gletscherarm seine Bahn unter günstigen Umständen viel stärker abnutzt als der Stammgletscher, daß die Stufe, die sich während einer gewissen Phase entwickeln mußte, nicht nur zum Verschwinden gebracht, sondern schließlich auf die Seite des ehemaligen Stammgletschers verlegt wird. „Im Bereiche glazialer Diffluenz können Stufenmündungen und Stufengabelungen verschwinden"[4]).

Noch weniger ist über die Pässe auf der rechten Seite des Engadin bekannt. Wir konnten sie weder selbst begehen, noch bietet uns die vorhandene Literatur irgendwelche Aufschlüsse über die hier vorliegenden Probleme. Das wenige, was darüber zu finden ist, hat bereits Penck zusammenfassend angeführt[5]). Nur bezüglich des Berninapasses lassen sich wenigstens Vermutungen aufstellen; doch bietet auch er im Grunde ein noch ungelöstes Problem.

Allem Anschein nach gehört der Berninapaß zu den interessantesten Alpenpässen. Schon ein Blick auf die vorzügliche Schweizer Siegfried-

---

[1]) Philippson, Studien über Wasserscheiden, S. 318. — Offenbar verdankt das gewaltige Blockfeld auf dem Albulapaß seine Entstehung hauptsächlich dem Umstande, daß im Winter und Frühling das Abbruchmaterial der Felswände (Granit!) auf den steil geneigten Schneeflächen herabrollt und sich auf der Paßfläche anhäuft, ähnlich wie dies F. Mader beschrieben hat. Die höchsten Teile der Seealpen und der Ligurischen Alpen in physiographischer Beziehung. Leipzig. Diss. 1897, S. 206. Dort heißen diese Blockmeere „Clapiers".

[2]) Mündlich.

[3]) A.E., S. 431.

[4]) Penck, Die großen Alpenseen. G.Z. XI. 1905, S. 388.

[5]) A.E., S. 276.

karte[1]) läßt erkennen, daß die ganze Landschaft zwischen Piz Cambrena (3607 m) und Piz Minor (3052 m) sowie den Bergen an der Ostflanke des Sagonetales vom Eise überdeckt war. Auch hier treffen wir wieder eine großartige Rundbuckellandschaft mit einer Reihe von kleineren Seeen. Ein größerer, der Lago Bianco, krönt die Wasserscheide (2230 m); nur durch einen etwa 100 Schritte breiten Damm ist von ihm der Lago Nero (Lej Noir) getrennt. Aber jener schickt seinen Abfluß nach S, dieser nordwärts. Es erinnern dergestalt die beiden Seeen auf das entschiedenste an die sogenannten Firstseeen[2]), wie sie besonders auf der norwegischen Hauptwasserscheide zwischen den Zuflüssen des Atlantischen Ozeans und des in den Christianiafjord einmündenden Glomm angetroffen werden. Sehr bekannt ist der Lesjö (Lesjeskogenvand), der, auf der Wasserscheide zwischen Gudbrands- und Romsdalen gelegen, sogar nach beiden Seiten hin einen Abfluß entsendet, Laag und Rauma. Der Oberlauf dieser beiden Flüsse wie der Paßsee selbst liegt in einem breiten Hochtal. Am Ausfluß des Laag (Log) tritt Felsgestein zu Tage, auch die Rauma stürzt, nachdem sie den See verlassen, über anstehendes Gestein. Schon Hartung bemerkte, daß manches auf bedeutende Einwirkungen der Erosion und Abtragung hinweise[3]). Die Untersuchungen im Gebiete der Wasserscheide haben nun ergeben, daß früher noch größere Seeen bestanden haben, die jetzt erloschen sind, so beim Bessvand Uferlinien, die sich zu beiden Seiten fortsetzen. Auch hier erklären sich die heutigen Paßformen aus der Transfluenz des Eises: die Eisscheide lag durchwegs östlich von der heutigen Paßscheide. Die Pässe wurden nun in der Regel von E nach W vom Eise überflossen und dabei niedergeschliffen. Zur Zeit des Abschmelzens aber zog sich das Eis von beiden Seiten her gegen die Eisscheide zurück. Dabei trat ein Zeitpunkt ein, wo sich zwischen der heutigen Wasserscheide und dem Eise eine Hohlform ergab, die sich natürlich mit den Schmelzwassern füllte. Da der Abfluß nach E durch das vorlagernde Eis verhindert war, ergoß sich der Abfluß des Eisstausees über die heutige Wasserscheide hinunter, indes sich der See selbst während seines Bestandes mit jenen Uferlinien umrahmte, die wir heute im Paßgebiete in einem Niveau mit der Paßhöhe antreffen. Wurde dabei die alte Paßhöhe gelegentlich tief genug durchschnitten, so konnten auch Verlegungen der Wasserscheide eintreten[4]).

[1]) Bl. 522, 1 : 50 000.

[2]) „Durch die sumpfige Stelle rieselt bei starkem Wellenschlag und zur Zeit der Schneeschmelze Wasser des um 16 m höher liegenden L. Bianco in den L. Nero hinüber." Brockmann-Jerosch, H., Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaft (Die Pflanzengesellsch. der Schweizer Alpen, I. Leipzig 1907), S. 3.

[3]) Hartung, G., Beitrag zur Kenntnis der Tal- und Seebildung. Z. Ges. E. Berlin XIII. 1878. S. 316. Der genannte Paß erregte schon die Aufmerksamkeit L. v. Buchs, der ihn als das einzige Tal in ganz Norwegen bezeichnete, „welches von der Ostseite nach dem Westmeer führt, ohne daß man nötig hätte, über hohes Gebirge zu steigen". Reise durch Norwegen und Lappland, I. Berlin 1810 (Gesammelte Werke, herausgeg. von J. Ewald, J. Roth und H. Eck, Bd. II. Berlin 1870), S. 210. — Vgl. auch Peschel, Neue Probleme, S. 161.

[4]) Ein solcher Eisstausee ist z. B. heute der Märjelensee (Penck, Morph. II, S. 304). Über das Verhältnis von Eis- und Wasserscheide vgl. die Zitate ebenda, S. 108. Die oben auseinandergesetzte Theorie nahm Högbom auch für Jemtland an. (Om marker efter isdämda sjöar i Jemtlands fjelltrakter. Sver. geol. undersökn. 1893; vgl. P. M. 1895, Lb. Nr. 86 von Keilhack.)

Nur eine genaue Untersuchung des Berninapasses könnte entscheiden, ob hier etwa ein ähnliches Phänomen vorliegt oder nicht. Möglich wäre es ja, daß sich auf der Südseite des Passes die Gletscher schon in die Seitentäler zurückgezogen hatten, während die Nordseite noch ganz unter Eis stand, reicht doch noch heute der Morteratschgletscher bis in das Berninatal hinaus. Daß es sich wirklich so verhielt, dafür sprechen mancherlei Umstände. Auf der Nordseite des Passes hat man ein breites Tal, nach welchem hin man unwillkürlich den Abfluß des Lago Bianco erwarten möchte, indes nach S hin Felsterrassen über die Rundhöckerlandschaft ansteigen[1]). Der Lago Bianco selbst geht an seinem Südende „in verschiedene kleine, treppenartig immer tiefer liegende Becken über. Dieser Teil des Sees heißt daher Lago della Scala". Er verengt sich dann weiter nach Süden zum Abfluß, der sich zunächst zwischen den Gletscherbuckeln hindurchwindet, mit einem kleinen Wasserfall verschwindet und erst tief unten im Val di Pila wieder zum Vorschein kommt. So macht die ganze Paßlandschaft den Eindruck, als ob die Entwässerung hier früher einmal nach Norden gegangen sei. Während dann zur Zeit der Hauptvergletscherung eine Transfluenz nördlichen Eises nach S erfolgte[2]), trat während des Rückzugs der Vergletscherung ein Augenblick ein, wo das Eis an der Nordseite so hoch stand, daß die Gletscherwasser nach S überfließen mußten über die alte Wasserscheide hinweg. Da aber das sich zurückziehende Eis bei jenem Halt auf seinem Rückzuge Moränenmaterial aufschüttete, wurden die Wasser in einzelnen Becken gestaut und es bildeten sich die Seeen des Passes[3]). Der Wall aber, der zwischen Lago Bianco und Lago Nero aufgeworfen war, lag dann beim Schwinden der Vergletscherung etwas höher als der Punkt, bis zu dem sich die nach S hin abfließenden Gletscherwasser eingeschnitten hatten: die Verschiebung der Wasserscheide blieb also erhalten. (Vgl. Abbild. T. 5, Berninapaß.)

So stellt uns der Berninapaß einen eigenen Typus der Transfluenzpässe dar, der gekennzeichnet ist durch den vom Eisstau bewirkten Überflußdurchbruch: es verbindet sich also bei ihm mit einer breiten, talartigen Paßhöhe und einem ebensolchen Paßanstiege auf der einen Seite ein enger, schluchtartiger, steil fallender Einschnitt in den festen Fels auf der anderen. Wir werden ein Analogon auch bei den Diffluenzpässen wiederfinden.

Doch soll eine andere Möglichkeit der dortigen Paßbildung nicht unerwähnt bleiben. Es bedarf nur eines verhältnismäßig unbedeutenden Gletschervorstoßes, damit sich der Cambrenagletscher über den Paß breitet. So wurde er vielleicht zwar während der Hocheiszeit vom transfluierenden nördlichen Eise mit nach S gezogen, dehnte sich dann aber, als jenes zurückwich, nach beiden Seiten hin auf der Paßhöhe aus nach Art des Hochjochgletschers. Jede Zinke der so entstandenen Gletschergabel entsandte einen Abfluß talwärts nach entgegengesetzter Richtung — übrigens widerspricht das dem zeitweiligen Vorhandensein eines Eissees auf dem Passe durchaus nicht — und auch so können die heutigen Abflußverhältnisse geschaffen worden sein.

[1]) Vgl. dazu und zum folgenden Brockmann-Jerosch, a. a. O., S. 3—5.
[2]) Eine solche Transfluenz vermutete Bonney; zitiert in A.E., S. 276.
[3]) Vgl. Brockmann-Jerosch, a. a. O.

Wir verlassen nun für einen Augenblick das Gebiet unserer Ostalpen, um ein paar typische Pässe aus dem Bereich der Westalpen zu betrachten, speziell aus der Umgebung des St. Gotthard.

An der Nordflanke des Rhonetales, unweit von dessen Wurzeln, öffnet sich die Grimsel (2164 m). Ihre Paßhöhe liegt ungefähr 400 m über der Sohle des Rhonetales bei Gletsch (1761 m). Der ganze Anstieg, der hier bewältigt werden muß, gehört dem Seitengehänge des Rhonetales an — in vielen Zickzacks klimmt die Straße am Abfall der Maienwang empor. Die Paßhöhe mit einem flachtrogförmigen Querschnitt ist etwa 1 km weit ziemlich eben und trägt auch einen kleinen See, den Totensee; dann aber gelangt man wieder über eine etwa 300 m hohe Stufe oberhalb des Tales der vom Unteraargletscher abfließenden Aare, die hier unter einem rechten Winkel nach N umbiegt, zum Hospiz (1876 m). Weiter talab folgen im Aaretal noch einzelne Konfluenzstufen.

In der Umgegend der Grimsel und der in der Nähe befindlichen Furka ist sowohl die Lage der präglazialen Talböden der Rhone, Aare und Reuß, sowie auch die Höhe der Schliffgrenze durch Brückner ziemlich genau festgelegt worden. Wir können daher gerade hier die Umwandlung präglazialer Pässe durch das Eis genauer verfolgen. Nach den Angaben Brückners lag die voreiszeitliche Talsohle beim Grimselhospiz etwa in 2100 m Höhe, also ungefähr 250 m über der heutigen[1]): der Paß selbst mochte eine Höhe von 2300—2400 m haben. Das oberste Rhonetal lag am Rhonegletscher 2450 m, zwischen Gletsch und Oberwald noch 2200 m hoch[2]); das ältere Talniveau des obersten Reußtales endlich an der Furka in 2400 m, bei Realp (1550 m) noch in 2100 m, bei Hospental-Andermatt (1460 m) in 1700 m[3]). Es läßt sich also auch bei den präglazialen Talböden bereits ein Gefälle von der Furka ostwärts und westwärts erkennen, die Furka war folglich schon vor der Eiszeit der Paß zwischen Rhone und Reuß, die Wasserscheide zwischen Nordsee und Mittelmeer. Sie hatte die Form eines Sattels von geringer Höhe zwischen den Sammeltrichtern jener beiden Flüsse, die sich bereits im Stadium der Reife befanden. Durchaus nicht so scharf wie heute war der Anstieg von Realp aus, wo heute der Talboden mehr als 500 m unter dem voreiszeitlichen liegt, während die Differenz zwischen diesem und dem heutigen bei Andermatt nur 250 m beträgt. Ähnlich, wenngleich nicht so scharf ausgeprägt, liegen die Verhältnisse im W der Furka. Da nun das Eis am Furkahorn bis 2800 m reichte und auch am Kleinen Siedelhorn nur wenig tiefer, während der Aaregletscher hier höchstens 2700 m hoch stand, gabelte sich der Rhonegletscher an der Grimsel, die ihm einen verhältnismäßig tiefen Durchlaß bot. Dabei wurde die schon früher bestehende Einsattelung verbreitert und übertieft[4]). Rundhöcker und Gletscherschliffe erweisen die Transfluenz des Eises. Die Grimselseeen, selbst jener beim Hospiz und der Totensee auf der Paßhöhe, sind ebenso wie die des St. Gotthard echte Felsseeen, deren Wannen durch Gletschererosion ge-

[1]) A.E., S. 612, 618.
[2]) Ebenda, S. 610.
[3]) Ebenda, S. 613.
[4]) Penck, A., Die großen Alpenseeen. G. Z. 1905, S. 386. — Brückner, A.E., S. 606.

schaffen wurden[1]). Die Stufe der Maienwang aber erscheint geknüpft an die interne Diffluenz, während die Stufe oberhalb des Hospizes wieder eine Konfluenzstufe ist, welche die Mündung des transfluierenden Armes des Rhonegletschers in den Aaregletscher bezeichnet[2]).

Der Transfluenzpaß der Grimsel unterscheidet sich somit von allen bisher betrachteten Transfluenzpässen — den Katschberg ausgenommen, mit dem er sonst aber nicht den entferntesten Vergleichspunkt besitzt — dadurch, daß seine Höhe nicht in der Richtung der Täler liegt, die er scheidet, nicht in einem einheitlichen Talzuge; er liegt vielmehr in der Flanke eines Haupttales, ist eine Einsattelung in dessen Seitengehänge und führt in ein jenseits dazu senkrecht stehendes Tal, dessen Anstieg eine Treppe vorstellt, während der andere eine einfache, aber um so prächtiger entwickelte Stufe ist.

Außerordentlich an den Typus der Grimsel erinnert weiter östlich der zum Vergleich einladende St. Bernhardinpaß, der sich in der Südflanke des Rheinwaldtales öffnet. Auch er „trägt in zahlreichen, vom Siegfriedatlas charakteristisch wiedergegebenen Rundhöckern und Seeen die Spuren eines einstigen Eisüberganges, der nach der Gesamtfiguration nach S gerichtet war"[3]). Wahrscheinlich wurde durch diese Eispassage der wasserscheidende Sattel, der schon vorher in der Flanke des Rheinwaldtales liegen mochte, ähnlich wie die Grimsel in der Flanke des Rhonetales, abgeschliffen. Die Hauptmasse des Eises aber bewegte sich im Rheinwaldtale abwärts und verlieh diesem seine geradezu wundervolle Trogform, das Tal stark übertiefend. So entstand die prächtige Stufe gegen das Rheinwaldtal zu, geknüpft an die Abzweigestelle des transfluierenden Eises; der Höhenunterschied zwischen Stufenkante und Stufenfuß beträgt bei kaum 1½ km Entfernung in der Luftlinie 300 m. Das überfließende Eis formte die Paßhöhe, die auch hier einen kleinen See trägt. Der südliche Paßanstieg hingegen wird gebildet von einer Reihe übereinander liegender Konfluenzstufen, welche die Straße jedesmal in etlichen Serpentinen ersteigen muß[4]). So wird der eine Paßanstieg auch hier wie bei der Grimsel gebildet von einer Diffluenzstufe im Seitengehänge eines trogartigen Haupttales, der andere durch eine von Konfluenzstufen erbaute Paßtreppe, während sich dazwischen als Paßhöhe eine hochtalartige Fläche einschaltet, ein niedergeschliffener, übertiefter und ausgeweiteter Sattel, der sich vielleicht aus dem Torso eines vom Valserberg südwärts ziehenden Flußtales, das vom Rheinwaldrhein angezapft wurde, entwickelt hatte[5]).

Es möge hier noch des Lukmanierpasses gedacht werden (1917 m), des einzigen Passes zwischen Nord- und Südseite der Schweizer Alpen, der unter 2000 m bleibt. Durch die Enge der Stufenmündung des Medelser

---

[1]) Siehe Delebecque in den Compt. rend. d. séances de l'Acad. d. Sciences. Paris, 28. Nov. 1904.

[2]) Desor, übrigens einer der ersten, der von der Möglichkeit des Transportes großer Blöcke über ein Joch durch das Eis sprach, dachte an ein Aufsteigen umgekehrt des Aaregletschers über das Joch der Grimsel. Der Gebirgsbau der Alpen. Wiesbaden 1865, S. 109.

[3]) Penck, A.E., S. 780.

[4]) Vgl. S. 207 [89].

[5]) Vgl. S. 192 [74]. Vgl. auch unten S. 239 [121].

Tales — die Straße führt durch eine ganze Reihe von Tunneln — ersteigt man die Höhe derselben und dann geht es allmählich aufwärts zur Paßscheide, die von Schiefern und weißen Gipshalden eingenommen wird, während die düsteren schwarzen Bündner Schiefer im Scopi den Paß überragen. Zunächst erfolgt der Abstieg sachte, dann aber außerordentlich steil. Die Straße führt hoch oben am Gehänge abwärts und gewinnt erst durch weite Kehren den Talgrund von Olivone. Auf der Paßhöhe finden sich Rundhöcker; die Richtung von deren Stoß- und Leeseiten spricht, wie bereits Penck erwähnt, für eine Transfluenz des Rheingletschers südwärts, abgesehen von der geringen Höhe des Passes[1]). Wahrscheinlich ist auch hier die Verlegung der Wasserscheide nicht, wie Rütimeyer und Heim annahmen, fluviatiler Rückwärtsverlängerung zuzuschreiben, sondern Glazialwirkungen; und Bonney dürfte mit seiner Ansicht von der Entstehung des Lago Ritom durch Gletschererosion recht behalten[2]). Die Eistransfluenz selbst verlegte die ehemals wahrscheinlich unterhalb des Sees gelegene Wasserscheide an ihre heutige Stelle in der Nähe des Lukmanier, der Richtung der Gletscherbewegung entgegen.

§ 3. Transfluenzlängspässe. Dolomitpässe.

Mit Ausnahme des Diagonalpasses des Maloja waren alle bisher besprochenen Transfluenzpässe Querdurchgänge; doch ist damit die Reihe jener noch nicht erschöpft. Denn nicht nur über die alpine Hauptwasserscheide fand ein solches Überfließen des Eises statt, sondern auch namentlich über jene Pässe, die die Gletschergebiete, bezw. die Flußgebiete derselben Abdachung voneinander scheiden. Wenn wir noch einen Augenblick im St. Gotthardgebiete bleiben, so finden wir hiefür gleich ein Beispiel im Oberalppaß (2052 m), von dem Heim die Vermutung aussprach, daß er schon seit längerer Zeit ein Gebiet strittiger Wasserscheide zwischen Reuß und Rhein darstelle[3]). Doch bestand hier wohl, wie der Verlauf der alten Talböden erkennen läßt, schon vor der Eiszeit ein fluviatiler Längssattel. Da nun der Reußgletscher während der Vergletscherung an der Schöllenen etwa 2400 m hoch stand[4]), während der Rheingletscher mindestens bis 2500 m gereicht haben dürfte[5]), ist wahrscheinlich Rheineis zum Reußeis hinübergeflossen. Dann wäre die Stufenmündung des Val Surpalix als eine innere Diffluenzstufe aufzufassen. Die Paßhöhe besitzt die Trogform und ist wieder durch den charakteristischen Paßsee ausgezeichnet, der hier zu den Moräncnseeen gehört[6]). Die Stufe oberhalb Andermatt ist dann als Konfluenzstufe anzusehen. So ist uns der Oberalppaß ein Muster eines Transfluenzlängspasses.

---

[1]) Penck, A.E., S. 428.

[2]) Bonney, Über die Entstehung einiger kleiner Seeen des Gotthardgebietes. Geol. Mag. (4.) V. 1898, S. 15—21, angez. G. JB. 1900, S. 109. Delebecque (a. a. O.) hält ihn dagegen für einen Einsturzsee.

[3]) Beitr. geol. K. Schweiz. 25. Liefg., S. 421.

[4]) Nach Brückner in AE., S. 604.

[5]) Denn der Rheingletscher hatte ja noch bei Chur ein Oberflächenniveau von 2100 m (siehe Penck, A.E., S. 428); hier aber befinden wir uns 90 km weiter oberhalb. Der Salmot, allerdings nur 2314 m hoch, ist ein Rundling.

[6]) Vgl. Delebecque, a. a. O.

Auch die naheliegende Furka (2436 m), deren präglazialen Bestand wir bereits feststellten, muß erst durch das Eis ihre heutige Erscheinung erhalten haben. Sie hat die Form einer echten Scharte, gehört aber nicht zu den Karscharten, da sie nicht zwischen Karen gelegen ist. Sie entstand vermutlich durch weitgehende Übertiefung der beiderseitigen Täler durch die von den flankierenden Gipfeln herabfließenden Eisströme, von denen der Rhonegletscher im Vereine mit anderen Zuflüssen aus der Umgebung besonders das westliche Tal, der aus verschiedenen Quellästen sich zusammensetzende Reußgletscher das östliche übertiefte. Wo dieser die aus dem Wyttenwassertal hervorströmenden Eismassen aufnahm, bildete sich oberhalb der Zusammenflußstelle die Konfluenzstufe aufwärts von Realp. Über den gratartig zugeschärften Paß traten Rhone- und Reußgletscher in Zusammenhang. Doch widerspricht die Form des Passes einer Transfluenz, die notwendigerweise zu einer Abnutzung und Abstumpfung der Paßhöhe hätte führen müssen, da diese, wenn das Eis hier bis zu 2650 m reichte[1]), von einer rund 200 m mächtigen Eisschicht bedeckt war. So erscheint uns die Furka als ein stehengebliebener First zwischen zwei stark übertieften Gletscherbahnen, deren Gletscher beiderseits so nahe der Paßhöhe mit der Übertiefung einsetzten, daß hier keine selbständigen Kare zur Entwicklung gelangen konnten, die zur Bildung einer echten Karscharte hätten führen können.

Wir kehren nunmehr wieder in das Gebiet unserer Ostalpen zurück und finden auch hier zahlreiche Beispiele für vom Eise überflossene Längspässe. Ähnlich wie ein Arm des Rheingletschers über den Oberalppaß zum Reußgletscher abgeflutet sein dürfte, so entsandte der Inngletscher, bezw. der ihm tributär werdende Gletscher des Fervalltales einen Ast über den Arlberg (1802 m). Die bereits von einem Bache zerschnittene Stufe, die sich oberhalb St. Anton etwa 400 m über das Tal der Rosanna erhebt, ist somit eine innere Diffluenzstufe. Die talartige Höhe des übertieften Passes trägt die charakteristischen Züge einer Rundhöckerlandschaft mit westwärts gerichteten Gletscherschliffen. „Der Maiensee erfüllt eine im Schichtstreichen ausgeschliffene Felswanne“[2]). Es war eben das Stanzertal während der (W-) Eiszeit so hoch mit Eis erfüllt, daß eine Transfluenz über den Arlberg stattfand[3]). Der Paßabstieg der Westseite senkt sich zuerst ganz allmählich: aber oberhalb Stuben befindet sich eine etwa 230 m hohe Stufe: sie knüpft sich an die Konfluenzstelle des transfluierenden Eises mit den autochthonen Gletschern der Westseite des Arlberges, vielleicht auch mit einem über den Flexenpaß (1783 m) transfluierenden Arme des Lechgletschers[4]). Jedenfalls stellt uns der Arlberg ebenso wie der wallartige Oberalppaß einen Doppelstufenpaß vor mit einer Diffluenz- und einer Konfluenzstufe als Paßanstiegen und einer übertieften, seegeschmückten Paßhöhe.

Auch die weiter südlich gelegenen Pässe, das Silbertaler Winterjöchl (1993 m), das Zeinisjoch (1852 m) und die Bieler Höhe (2046 m) dürften,

[1]) Brückner in A.E., S. 604.
[2]) Penck, ebenda, S. 275.
[3]) Ebenda, S. 349.
[4]) Dieser stand nach Penck im oberen Lechtal bis 2200 m; A.E., S. 273.

wie Penck vermutet[1]), von ostalpinen Gletschern überflossen worden sein. Doch liegen wenigstens betreffs der erstgenannten zwei keine Beobachtungen vor. Daß bei der Bieler Höhe eine Verschiebung der Wasserscheide vor sich gegangen ist, darüber kann wohl kein Zweifel bestehen. Das oberste Große Fermunttal wurde ehemals über die wenig höhere Bieler Höhe zum Paznaun entwässert. Die Vermutung liegt nahe, daß sich der Illfluß so weit rückwärts verlängert habe, bis es zur Anzapfung der Trisanna kam. Allein die Verhältnisse liegen hier anders. Der Bach, bezw. die Sohle des Großen Fermunttales hat ein viel geringeres Gefälle als das Kleine Fermunttal, mit anderen Worten, der anzapfende Fluß hätte — wenigstens heute — das geringere Gefälle. Das widerspricht einer fluviatilen Anzapfung. Die Wasserscheide nun wird von gerundeten alten Moränenhügeln gebildet auf Hornblendeschiefern und diese Moränen hindern die Quellbäche der Ill, ins Paznaun abzufließen[2]). Oberhalb dieser Moränen trat Akkumulation ein und in ihrem Gefolge Versumpfung. Bevor jene aufgeschüttet wurden, lag die Scheide zwischen Rhein und Donau weiter westlich zwischen Vorderer Lobspitze und Piller Spitze. Die Ablenkung ist hier also eine Folgeerscheinung der Vergletscherung, nicht aber der starken Rückwärtsverlängerung der Ill. Im Gegenteil, der kleine Fermuntbach ist sehr erosionskräftig und wird vielleicht die alte Entwässerung wieder herstellen. Dann war der Paß der Bieler Höhe nur eine Episode in der Talgeschichte der Trisanna. So sehen wir — und werden es noch an einigen Beispielen kennen lernen — wie das Eis verändernd und umgestaltend auf die Folgeformen des rinnenden Wassers einwirkt, wie aber dieses immer wieder bestrebt ist, an der Zerstörung von Eiswerk zu arbeiten.

Bei der Bieler Höhe aber haben wir eine Akkumulationsscheide, eine aufgeschüttete Paßscheide, die in unserem Falle aus Moränen besteht: wir finden solche in Paßdurchgängen ungemein häufig und werden davon noch zu sprechen haben.

Die ganze nördliche am Arlberg beginnende Längstalflucht bildete eine zusammenhängende Eismasse. So stand zunächst der Salzachgletscher über den Gerlospaß (1486 m) mit dem Zillertalgletscher, also mit dem Inngletscher in Zusammenhang. Ob jedoch über ihn eine Eisbewegung stattgefunden hat, ist zweifelhaft, da das Eis sowohl im oberen Salzachtal[3]) wie draußen im Zillertal (bei Mairhofen) etwa bis 2200 m reichte[4]). Die Übertiefung scheint auf dem Passe weniger wirksam als in einiger Entfernung, von dort an nämlich, wo wir beim Absteigen das Wildgerlostal, bezw. das Tal der Krimmler Ache gewinnen: die Stufenmündung der Salzach über diesem ist der eine Paßanstieg, über 500 m hoch, indes der andere nur 140 m beträgt[5]); denn nur so viel bleibt das Wildgerlostal, das gleich unterhalb des Passes umbiegt, unter dessen Höhe. Das heutige Paßhochtal liegt nur wenig unterhalb der präglazialen Zugangstäler: die Eiswirkungen vernichteten wohl die alte fluviatile Paß-

[1]) A.E., S. 275.
[2]) Blaas, Geol. Führer, S. 331, 478. — A.E., S. 275. — Vgl. Spezialkarte 18. II.
[3]) A.E., S. 270.
[4]) A.E., S. 280.
[5]) Vgl. Spezialkarte 17. VI.

scheide[1]) und drückten der Paßlandschaft ihren eigenen Stempel auf, sparten aber sonst daselbst im Vergleich zu den Tälern aus, an deren Seitengehängen nunmehr die Paßanstiege emporführen, So blieb zwischen zwei stärker übertieften Eisbahnen ein Doppelstufenpaß stehen, über den ehemals wohl ein Eiszusammenhang bestand, aber keine Eisbewegung erfolgte.

Weiter östlich vereinigten sich Inn- und Salzacheis, dieses über den Paß Thurn kommend und den Achengletscher verstärkend, in dem Paßgebiet zwischen Wörgl, Kitzbühel und St. Johann in Tirol. Die Paßdurchgänge, die es da erfüllte, sind alle vom Eise gestaltet worden, verdanken aber ihre Scheiden meist aufschüttenden Prozessen. Auch über den Sattel von Hochfilzen (Paß Griesen) floß Eis des Salzachgletschers dem Achengletscher zu und übertiefte den wichtigen Längspaß. Noch weiter im E trat der Salzachgletscher auch mit dem Ennsgletscher in Verbindung über den Sattel von Eben (856 m) und die Wagreiner Höhe (960 m). Diese Durchgänge sind insgesamt ausgezeichnet durch Akkumulationsscheiden, die sich am Eisrande bildeten, allerdings nicht während der Haupteiszeit, sondern während des Rückzuges der letzten Vergletscherung: es sind also diese Transfluenzpässe, nachdem sie unter dem Eise gestanden, erst noch den morphologischen Einwirkungen der Diffluenz ausgesetzt gewesen. In anderen Fällen aber hat man es geradezu mit Nachfolgewirkungen der Vergletscherung zu tun, wie wir noch sehen werden.

Wie die gewaltigen Gletscher der nördlichen, so traten auch die der südlichen Alpenabdachung in ihrem Sammelgebiet wenigstens teilweise in Verbindung. Der westlichste Gletscher an der Südseite unserer Ostalpen, der das Addatal durchströmte, sandte einen Eisarm von rund 1000 m Mächtigkeit ostwärts über den Apricapaß (1181 m) zum Oglio-gletscher, wie Rundhöcker und Gletscherschliffe erweisen. Möglich, daß auch hier im Gefolge der Vergletscherung Veränderungen im Flußnetz erfolgten und daß dem Addatal ein von E über den Apricapaß zuströmender Fluß durch eine glaziale Anzapfung an den Oglio verloren ging[2]). Die Form des Passes ist die einer Stufe von ganz beträchtlicher Höhe, geknüpft an die Abzweigestelle der den Paß überflutenden Eismassen des Veltlin, in dessen südlichem Gehänge sie sich 800 m über der Sohle des Addatales öffnet — Tresenda, in der Luftlinie kaum 4 km von der Paßhöhe entfernt, liegt nur 377 m hoch. Viel langsamer erfolgt der Abstieg auf der anderen, der Leeseite der Eisbewegung: Edolo in 690 m Höhe liegt in etwa 10 km Entfernung von der Paßhöhe. Bezeichnend für die gewaltige Verstärkung, die der Oglio-gletscher hier durch den Zufluß aus dem Addatale erfuhr, ist die Tatsache, daß sich das obere Val Camonica bei Edolo stufenförmig gegen den mittleren Abschnitt des Tales absetzt.

Der Oglio-gletscher hing seinerseits über den zwischen Ortler- und Adamellogruppe tief eingesenkten Tonalepaß (1884 m) mit dem Gletscher der Val Vermiglio und somit mit dem Nocegletscher zusammen. Wir treffen hier Erscheinungen wieder, die stark an jene des Gerlospasses

[1]) Die jedenfalls im heutigen Paßgebiete lag, wie der Verlauf der alten Talböden erkennen läßt, vgl. A.E., S. 298,99, 308.

[2]) Über diesen Paß vgl. Penek, A.E., S. 780, 835.

erinnern, ja noch viel deutlicher ausgeprägt sind. Auch der Tonalepaß ist ein Doppelstufenpaß; zumal die westliche, im Gehänge des stark übertieften Narcanetales über Ponte di Legno (1261 m) ist prächtig entwickelt; im E führen mehrere niedrigere abwärts. Bis zu 2400 m verfolgte Penck im Paßgebiete erratische Blöcke und noch höher reicht nach ihm die Rundung der Gehänge.[1]) Bei solchem Hochstand des Eises dürfte hier auch die Eisscheide gelegen haben, eine Eisbewegung über den Paß hin also gar nicht oder nur äußerst spärlich erfolgt sein. Immerhin nutzte den Paß die gewaltige, auf ihm lastende Eismasse ab und verlieh ihm den bezeichnenden trogförmigen Querschnitt. Da aber die Übertiefung erst in einiger Entfernung vom Passe dort besonders wirksam einsetzte, wo das Eis aus den Seitentälern verstärkende Zuflüsse erhielt, erscheint uns auch der Tonale als ein zwischen stärker übertieften Eisbahnen stehen geliebener Talbodenstumpf[2]).

Begeben wir uns weiter ostwärts, so treten wir ein in das gewaltige Bereich des Etschgletschers, der weithin das Land überschwemmte und hier von seinen Eismassen an benachbarte Gebiete abgab, dort hinwiederum sich des Zuflusses von Eis aus angrenzenden Gletschergebieten erfreute. Wo Pässe unterhalb der hochangeschwollenen Eismassen blieben, wurden sie überflutet. Mitunter gabelte sich ein Eisstrom gleich einem Fluß, umströmte eine Erhebung, die einer Insel gleich aus der Eisflut emporragte, und jenseits vereinigten sich die beiden Arme wieder, von denen der eine die eigentliche Talbahn durchmessen, der andere sich über einen Paß ergossen. Ursache hiefür wurden die orographischen Verhältnisse der Landschaft, zumal der wiederholte Wechsel zwischen Längs- und Quertalstrecken, wodurch es möglich wurde, daß manches spitze Talknie vom Eise abgeschnitten wurde, wenn ihm ein genügend tiefer Sattel in der Flanke einen Auslaß bot.

Die Beziehungen des Etschgletschers zum Inngletscher am Paß Reschenscheideck haben wir bereits erörtert; auch über den Ofenpaß dürften solche bestanden haben und Eis aus dem Engadin dem Vintschgau zugeflossen sein, in solcher Mächtigkeit, daß die Gletscher des Muranzatales über das Wormserjoch (2512 m) zum Addagletscher abfließen mußten[3]). Vermutlich ist die Transfluenz des Eises sowohl für die hydrographischen Verhältnisse in der Nachbarschaft des letztgenannten Passes von Bedeutung geworden — schon Philippson hat seinerzeit von einer Anzapfung des Val Braulio durch das Val Muranza gesprochen[4]), wie für die Entwicklung des heutigen Flußsystems in den Spölalpen überhaupt, wo eine größere Anzahl von Paßdurchgängen dem Eise durchzufließen gestattete. Ohne Zweifel sind auch die von Philippson erwähnten[5]) Veränderungen in der Lage der Wasserscheide am Dosso rotondo zwischen Val Mora und dem zum Münstertal hinabführenden Val Vau, in welchem

[1]) Penck, A.E., S. 284. Jüngere Moränen in Form von Längswällen finden sich auf der Paßhöhe. Ebenda, S. 939/40.

[2]) Nach H. Heß, Die Gletscher, S. 370, erhielt der Ogliogletscher wenigstens während der G-Eiszeit außer über den Apricapaß auch über den Gaviapaß und bei Rovetta Zuflüsse vom Addagletscher.

[3]) Penck, A.E., S. 852.

[4]) Philippson, a. a. O., S. 296.

[5]) Ebenda, S. 329.

nach seinen Beobachtungen vom Paß aus ostwärts Talleisten ansteigen, und jene zwischen Val Mora, Val Bruna und Addatal auf dem Fraclapaß, nördlich von San Giacomo di Fraele an der obersten Adda, glazialen Wirkungen zuzuschreiben. Welcher Art hier die Vorgänge im einzelnen waren, darüber lassen sich freilich zur Zeit noch keine sicheren Behauptungen aufstellen.

Gewaltig schwollen die Eismassen des Etschgletschers infolge ihrer Vereinigung mit jenen des Eisackgletschers an, die ihrerseits wieder durch den Gletscher des Pustertales namhafte Verstärkung erfuhren. Der hohe Stand des erstgenannten im Sterzinger Becken hatte schon vorher bewirkt, daß Eis über den Jaufenpaß (2094 m) nach S ins Passeiertal abfloß, indem jenes aus dem Ratschingestale dahin abgedrängt ward. Der Paß ist neuestens von Penck genau beschrieben worden. Er macht an der Stelle, wo man seine Höhe gewöhnlich überschreitet, nicht den Eindruck der gewöhnlichen Transfluenzpässe, die durch ihre langgestreckte, oft hochtalartige Scheide charakterisiert sind, sondern ist firstähnlich zugeschärft. Allein „geht man von hier westwärts, so erreicht man eine breitere Paßfläche mit Rundhöckerformen, die stellenweise südöstlich gerichtete Schrammen zeigen und erratische Blöcke tragen“[1]). Jedenfalls zeigt der Jaufen eine gewisse Annäherung an die Gruppe der Paßübergänge.

In breitem Strome flutete dann der vereinigte Etsch-Eisackgletscher südwärts, das Land weithin nach W und E unter Eis begrabend; nur wenige Gipfel ragten aus der Überschwemmung hervor, der auch die Mendel keinen Damm bot, und neue Verstärkung erfuhr er durch den Zufluß des Noce- und Avisiogletschers.

Der Nocegletscher, am Eisscheitel des Tonale wurzelnd, hatte bei seinem hohen Stand zwar vermutlich nicht bloß den Monte Cles, sondern auch den Paß südlich des Monte Peller (2320 m) überflossen[2]), doch war ihm der Übergang über den Sattel von Campiglio (1659 m) ins Val Nambino, bezw. ins Val Rendena durch den mächtigen Sarcagletscher verwehrt. Schon Lepsius erkannte den Paß als Eisscheitel: ein Überfließen des Eises fand kaum statt[3]). So erinnert der Campo di Carlo Magno, wie die Paßscheide heißt, an den Eisscheitelpaß des Tonale, sie ist gleich ihm ein von den glazialen Wirkungen weniger betroffenes Talstück zwischen zwei stärker übertieften Eisbahnen und gleich jenem ein deutlicher Längspaß.

Derselben Längstalflucht und gleicher tektonischer Anlage — beide knüpfen sich an die bekannte Judicarienlinie — gehört auch der Sattel von Roncone an, über den der Sarcagletscher den Gletscher des Breguzzotales hinüber ins Tal von Lardaro und weiter ins Chiesetal abdrängte. Dieser wichtige Paß, den wir gleich den meisten anderen Pässen westlich der Etsch leider nicht persönlich besuchen konnten, hat übrigens wiederum von Penck eine genaue Schilderung erfahren[4]). Eine stark abgenutzte Diffluenzstufe, „trägt er den Formenschatz eines vom Eise ausgestalteten Längssattels; langgedehnte Rippen sind heraus-

[1]) Penck, A.E., S. 853.
[2]) Penck, A.E., S. 857.
[3]) Lepsius, R., Das westliche Südtirol, geologisch dargestellt. Berlin 1878, S. 139 ff.; zit. Penck, A.E., S. 861.
[4]) A.E., S. 866, 903.

gearbeitet und dazwischen schmale Furchen eingetieft, in denen, gestaut durch Schuttkegel, kleine Wasseransammlungen auftreten. Das Ganze ist überstreut mit zum Teil ganz riesigen Tonalitblöcken." Doch lag dieser Paß schon unter der eiszeitlichen Schneegrenze und kann daher auch zu den Diffluenzpässen gezählt werden.

Mag nämlich auch der eine oder andere Paß des zuletzt betrachteten Gebietes noch zu den Transfluenzpässen gehört haben, so fällt doch die Mehrzahl der übrigen noch nicht erwähnten, vom Eise überflossenen und umgestalteten Pässe bereits in die Gruppe der Diffluenzpässe, wo wir sie werden zu betrachten haben. Vielmehr begeben wir uns jetzt in das Gebiet östlich der Etsch, in das Hochland von Südosttirol.

Hier nun, im Bereiche der durch ihre landschaftlichen Reize so berühmten Dolomiten war die Eisentwicklung mächtig genug, um den Eismassen des Pustertales, deren Scheitel am Ausgang des Gsieser Tales von Penck in einer Höhe von 2400 m gesucht wird[1]), das Eindringen stellenweise zu verwehren[2]). Dolomiteneis überfloß den Sattel von Plätzwiesen nordwärts[3]) und erfüllte das obere Rienztal. Erst weiter westlich vermochte sich zentralalpines Eis Eingang zu verschaffen, allein es erreichte weder den Sattel von Campolungo (1882 m) noch das Grödener Joch (2137 m). Sicher aber waren diese Pässe vom Eis überdeckt, das in den mächtigen Dolomitstöcken der Umgebung wurzeln mußte.

Der Sattel von Campolungo führt aus dem Tale des Gaderbaches südwärts nach Arabba am oberen Cordevole. Die neue Straße steigt auf der rechten Talseite des R. Rutort empor, zunächst ziemlich hoch über ihm, da er sein Bett stark eingeschnitten; dort, wo der Weg zum Incisajoch abzweigt, tritt sie auf das linke Ufer und gewinnt in verminderter Steigung die breite, jochartige Paßhöhe. Der südliche Abstieg ist eine etwa 200 m hohe Stufe, die, von einem Bache zerschnitten, die Straße zu einer weiten Kehre nach E zwingt. Vermutlich war nicht bloß der Paß selbst, sondern die ganze Landschaft, zumal die ausgedehnte Hochfläche von Ciau und das östlich gelegene Incisajoch vom Eise bedeckt bis hinüber zum Sottsas (2562 m), während im W der Ostabfall der Sella in prächtigen Abstürzen den Paß überragt. Es gibt noch eine Reihe solcher Dolomitpässe, die ganz ungleichartige Paßhänge haben; der Wechsel in der Gesteinsbeschaffenheit, die Verbreitung der „Dolomitriffe" und deren Abstand vor allem werden hiefür maßgebend.

Zumal dort aber, wo ein Dolomitpaß auf beiden Seiten von oft mauerartig emporsteigenden, oft von zahlreichen Schluchten und Rissen zerfressenen Dolomitbastionen flankiert wird, sind seine Formen so eigenartig und kehren dabei so regelmäßig wieder, daß man ihm eine gewisse Sonderstellung innerhalb der vom Eise überflossenen, bezw. bedeckten Pässe zuerkennen muß, die er also hauptsächlich tektonisch-petrographischen Verhältnissen verdankt. Immer wieder begegnen wir der breitschultrigen, jochförmigen Höhe, eingenommen von weniger widerstandsfähigen Mergeln

[1]) A.E., S. 854.

[2]) Penck, A.E., Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. M.A.V. 1890, S. 258.

[3]) Brückner, A.E., S. 957. Der Paß von Tre Croci wurde gleichfalls vom Eise überflossen. Vgl. ebenda.

Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. XVII. 2.

Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.

Würthle & Sohn in Salzburg phot.

Grödnerjoch gegen die Tschierspitzen.

Paßhöhe eines Dolomitpasses.

und Schiefern sowie von Tuffen, den hoch anstrebenden Dolomit- und Kalkmassen zu beiden Seiten, den steilen, meist stufenförmigen Paßanstiegen. Die Mehrzahl dieser tief eingesenkten Dolomitdurchgänge geht in ihrer Entstehung sicher weit vor das Eiszeitalter zurück, schuldet ihm aber seine heutige Form und Tiefe.

Solch ein typischer Dolomitpaß ist unter anderen das Sellajoch (2218 m). Tiefgreifende Denudation hatte die ursprünglich wohl zusammenhängenden Massen des Langkofel-Plattkofel und des Sellastockes getrennt und zwischen beiden war ein fluviatiler Destruktionspaß entstanden. Ließen sich nun auch bisher keine Beweise für Eistransfluenz zwischen dem Grödner- und Fassatale erbringen, so ist doch die Abrundung und Ausweitung der Paßhöhe ohne Zweifel den Wirkungen des Eises zuzuschreiben, das im Paßgebiet bis an 2500 m hoch stand und auch der Rodella (2486 m) ihre Rundformen verlieh[1]). Steil führen die Abstiege zu beiden Seiten ins Tal hinab. Die breschenartige Paßhöhe trägt auf ihrem Rücken die Trümmerlandschaft des Ablagerungsgebietes eines Bergsturzes, wodurch sie einen besonders eigentümlichen Zug erhält: die Steinerne Stadt am Fuße des Langkofels[2]).

An der Nordseite des Sellastockes, zwischen ihm und den Tschierspitzen leitet das Grödnerjoch (2125 m) aus dem Gadertal ins Grödnertal; die Höhe des Passes wird wie die des Sellajoches[3]) von Wengener Schichten gebildet, die hier, ein flaches Gewölbe bildend, sanft nach S und N unter die seitlichen Dolomitmassen einfallen[4]). Auch dieser Paß, tektonisch angelegt, verdankt seine heutige Erscheinung den Wirkungen des Eises, das ihm seine Höhe ausweitete und ihm zumal im W, gegen das Grödner Tal, einen Stufenanstieg verschaffte, während man von E her, von Collfuschg aus, in breitem Tale, wo sich die Quellbäche der Gader vielfach verästeln, allmählicher zu ihm emporsteigt. Ob eine wirkliche Eisbewegung über ihn stattgefunden hat, ließ sich bei ihm bisher ebensowenig entscheiden wie beim Sellajoch; jedenfalls ist zentralalpines Eis zwar bis ins oberste Gadertal vorgedrungen, hat aber nach Penck den Paß nicht überschritten[5]). (Vgl. Abbild. T. 6, Grödnerjoch gegen die Tschierspitzen.)

Hingegen dürfte das im S der allseits vom Eise umschlossenen Sella gelegene Pordoijoch (2250 m) wieder zu den eigentlichen Transfluenzpässen gehören: es dürfte Eis aus dem obersten Fassatal nach E ins Gebiet des Cordevole abgeflossen sein, wie Gletscherschliffe unfern der Paßhöhe auf festem Porphyr und Moränen im obersten Cordevoletal wahrscheinlich machen. Wir erblicken somit in der schönen Stufe oberhalb Canazei, wo die neue Straße den hier etwa bloß 1450 m hohen Talgrund des Avisio verläßt, eine Transfluenzstufe, bezw. eine innere Diffluenzstufe. Wie beim Grödnerjoch erfolgt auch hier der Ostabstieg viel weniger steil: die Talsohle liegt bei dem in der Luftlinie etwa 5 km von der Paßhöhe entfernten

[1]) Penck, A.E., S. 857.

[2]) Vgl. die vorzügliche, von L. Aegerter aufgenommene Karte der Langkofel- und Sellagruppe des D. Ö.A.V. 1904.

[3]) Blaas, Führer, S. 749.

[4]) Blaas, Führer, S. 220.

[5]) A.E., S. 855. Über jüngere Moränen im Gebiete dieser beiden Pässe s. ebenda, S. 948.

Arabba noch 1570 m hoch, während Canazei nur etwa 3 km von ihr absteht. Sollten wir vielleicht beim Grödnerjoch die gleiche Ursache für die gleiche Erscheinung anzunehmen haben? Die Paßscheide des Pordoijoches ähnelt insofern jener des Sellajoches, als auch sie von Bergsturzmaterial bedeckt ist, gewaltigen Dolomitblöcken. Dagegen entbehrt sie im S einer gleich imposanten Flankierung, wie sie die Sella im N bietet und wie sie das Sellajoch zu beiden Seiten besitzt; denn der Sasso Beccie (Pitschi), den Mojsisovics als einen Ausläufer des Marmolatariffes ansah, erreicht nur 2538 m und ist außerdem eine isolierte Erhebung, an die sich zumal im SW eine ausgedehnte Hochfläche, die steil zum obersten Avisiotal abfällt, anschließt[1]).

Dieses nun führt einem der schönsten Pässe unserer Alpen, dem an der Nordseite der Marmolata sich einsenkenden Fedajapaß (2047 m) zu, der seine ursprüngliche Anlage offenbar einer von Penia ostwärts streichenden Bruchlinie verdankt[2]). In zwei Stufen, die der vom Passe kommende Quellbach des Avisio, scharf eingeschnitten, durchmißt, erklimmt man die breite, mit dem kleinen, eines sichtbaren Abflusses — dieser verschwindet in den von der Marmolata herabziehenden Schuttmassen — entbehrenden Fedajasee geschmückte Paßhöhe, über die sich ehedem der Marmolatagletscher ergoß. Über eine etwa 100 m hohe Stufe absteigend, betritt man die Sohle des Val Candiarei und erreicht dann den zum Cordevole abfließenden Pettorinabach dicht oberhalb seines Eingangs in die von senkrechten Wänden eingeschlossene, messerscharf eingeschnittene Schlucht der Seraj di Sottoguda. Überall auf dem ganzen Weg über den Paß trifft man auf Spuren glazialer Tätigkeit und zumal der Ausblick vom Belvedere zeigt uns wieder jenen eigenartigen Charakter der Dolomitpässe, der diesmal seinen besonderen Zug durch den Anblick der Vedretta della Marmolata und den kleinen See erhält.

Ebenso stand ohne Zweifel der südlich der Marmolata aus dem Val di S. Pellegrino, das bei Moena ins Avisiotal ausmündet, ins Val Canale und weiter nach Cencenighe am Cordevole führende Paß von S. Pellegrino (1910 m) unter Eis, das sich vermutlich ostwärts bewegte in gleicher Weise wie im Gebiete des Passes Valles (2032 m), der das Val Travignolo mit dem Val Canale verbindet. Nach Penck flossen die Eismassen vom obersten Teile der rechten Talseite des Val Travignolo über den Paß ostwärts, wie zahlreiche südöstlich gerichtete Schrammen und zurückgelassene Porphyrblöcke erweisen[3]). Jedenfalls war das oberste Travignolotal bis über 2200 m vom Eise erfüllt und dieses strömte auch südwärts über den Rollepaß (1984 m) und den noch tiefer eingesenkten, westlicher gelegenen Colbriconpaß (1902 m) ins Val di Cismone ab[4]).

Nordwestlich von dem oben erwähnten Moena öffnet sich in der rechten Flanke des Fassatales der tief eingesenkte Karrerpaß (1742 m, auch Costa-

---

[1]) Vgl. auch Blaas, a. a. O., S. 750.

[2]) Siehe ebenda, S. 222.

[3]) A.E., S. 858. Der Paß liegt an der Porphyrgrenze und der zu ihm führende Graben in der östlichen Fortsetzung der Dosacciobruchlinie. Blaas, Führer, S. 743 und 755. — Die Paßhöhe von S. Pellegrino ist von jüngeren Endmoränen bedeckt. AE., S. 942.

[4]) A.E., S. 858, 958.

lungapaß) zwischen Rotwand und Latemar, dem Avisio eine prächtige Stufe zukehrend. Schon dadurch interessant, daß er nicht wie die meisten Dolomitenpässe an eine auffällige Bruchlinie geknüpft ist, sondern nur den destruierenden Kräften sein Dasein verdankt[1]), zeichnet er sich auch durch sichere Zeichen eines aus dem Fassatal auf das Bozener Porphyrplateau westwärts erfolgten Eisüberganges aus. Schon von ferne läßt sie die Rundung der Paßhänge erkennen, aber als beweisend erscheinen eine kleine Moräne aus Fassaner Material auf der Paßhöhe und deutlich nordwestwärts gerichtete Gletscherschliffe[2]). Die Paßlandschaft bietet uns wieder die typischen Formen eines Dolomitpasses.

Es wäre noch eine Anzahl anderer Dolomitpässe anzuführen; kein Zweifel z. B., daß auch der Falzaregopaß (2117 m), der wie der Karrerpaß und das Pordoijoch der prächtigen, neuen Dolomitenhochstraße angehört, unter dem Eise begraben lag, gleich dem nach St. Cassian ins Abteital hinüberführenden Übergang von Trai Sassi (2199 m). Sicherlich war auch der Paß „im Gemärk" oder Knappenberg (1544 m) zwischen Rienz und Boite vergletschert. Heute ist die Paßscheide dieses Talsattels eine Schuttkegelscheide, gebildet von einem gewaltigen, aus dem Knappenfußtal aufgeschütteten Schuttkegel, der im Vereine mit einem anderen den Lago Bianco aufdämmt. Eine Verschiebung der Wasserscheide scheint hier zu drohen: während der zum Boite abfließende Felizonbach sehr erosionskräftig ist, so auch den die Ruine Peutelstein tragenden Fels abgesäbelt hat, ist die Wirksamkeit der zur Rienz abfließenden Wasser nur gering[3]). Die Rienz selbst versinkt im Höhlensteiner Tal wiederholt in den Schuttkegeln und ihre Erosionskraft erlahmt dann völlig. Dauern diese Erscheinungen fort, so muß schließlich der Rienzlauf oberhalb Schluderbach durch das Gemärk zum Boite abgelenkt werden.

Wir verlassen nunmehr, uns mit diesen Beispielen für Dolomitpässe begnügend, das Gebiet des Etschgletschers und wenden uns zur Besprechung noch einiger weiter ostwärts gelegener Transfluenzpässe. An mehreren Stellen ist zunächst der Pustertalgletscher mit dem Draugletscher in Berührung gekommen[4]). Besonders interessant, jedoch noch nicht genügend untersucht sind die Verhältnisse um jenen merkwürdigen Paß, der die Wasserscheide zwischen Drau und Rienz, zwischen dem Schwarzen Meer und der Adria bildet: das Toblacher Feld. Offenbar sind auch hier auffällige Veränderungen des Flußsystems im Gefolge glazialer Wirkungen erschienen, standen doch in der Furche des Pustertales Drau- und Rienzgletscher in Zusammenhang bei einer Mächtigkeit von über 1000 m.

Wahrscheinlich ist der heutige Lauf der Drau überhaupt erst ein Erzeugnis der Vergletscherung. Schon Geyer[5]) machte auf jene sonderbare Schotterterrasse aufmerksam, die an der Nordseite des heutigen Drautales in der Gegend von Abfaltersbach in einer Höhe von 1100 bis

[1]) Vgl. das Profil in Blaas, Führer.

[2]) A.E., S. 857.

[3]) Das Bett des zur Rienz abfließenden Baches lag zur Zeit meines Besuches völlig trocken, obwohl es den ganzen vorhergehenden Tag bis gegen Abend ununterbrochen heftig geregnet hatte.

[4]) A.E., S. 854.

[5]) Geyer, G., Über die geologischen Aufnahmen im Westabschnitt der Karnischen Alpen. Vh. Geol. R.A., 1899, S. 108.

1200 m verläuft und sichtlich nach E hin ansteigt. Sie wird bezeichnet durch die Ortschaften Abfaltern, Asch, Amras, Wiesen und Ried[1]). Geyer schloß auch bereits die Vermutung daran, daß die heutige Lienzer Klause erst „das Produkt einer verhältnismäßig jungen Auswaschung bilde und vielleicht nur die schließliche Tieferlegung einer Anzapfung des oberen Pustertales bedeute." Seiner Meinung nach könnte diese Anzapfung durch die Aufschüttung des Toblacher Feldes einerseits und das starke Einschneiden eines Nebenflusses der Isel andererseits bewirkt worden sein.

Daß die Wasserscheide zwischen Adria und Pontus ehemals weiter östlich lag, ist mit Gewißheit anzunehmen. Der Fluß, der sich von ihr nach W zu wandte, floß über das Toblacher Feld zum Eisack ab[2]). Noch heute streben die Kartitscher Gail und der Sextenbach, die nunmehr von der Drau nach E geschleppt werden, westwärts. Die Isel aber, welcher der Fluß auf der anderen Seite der alten Wasserscheide, die man wohl zwischen Sillian und Lienz zu suchen hat, tributär wurde, floß damals noch über den Gailberg ab, nachdem sie vielleicht kurz zuvor die Möll über den Iselsberg aufgenommen hatte. Wieder einmal tritt uns hier die innige Verquickung von Paß- und Talgeschichte entgegen, die nur im Zusammenhang verstanden werden können: ausgedehnte Untersuchungen sind daher oft zur richtigen Auffassung auch nur eines einzigen Gebirgspasses nötig.

Das Toblacher Feld muß uns als wahres Muster eines Längsdurchganges gelten. Es besitzt die Form eines Talsattels, dessen Paßscheide von zwei übereinander lagernden Schuttkegeln gebildet wird; der untere ist von der Rienz abgelagert worden, wie sein Material erkennen läßt[3]), der obere von dem von N her kommenden Silvesterbach (Wahlenbach). Dieser obere Schuttkegel, der den Ort Toblach selbst trägt, bildet heute die Wasserscheide. Es stellt uns somit das Toblacher Feld einen zweiten Typus von Akkumulationsscheiden vor, nur daß hier die Aufschüttungen nicht aus Moränenmaterial bestehen, sondern Schuttkegel sind. Wir haben daher von den Moränenscheiden, bezw. -pässen Schuttkegelscheiden, bezw. -pässe zu trennen.

Die Aufschüttungsscheiden knüpfen sich stets an Paßdurchgänge, deren längere, flachere Paßhöhen den akkumulierenden Prozessen Raum gewähren; auf den Paßübergängen hingegen ist mit Ausnahme der breitschultrigen Jöcher die Paßscheide zu schmal, um Akkumulationsmaterial in größerem Umfange tragen zu können. Was daselbst auf der Paßscheide aufgeschüttet wird, unterliegt in Bälde den weitertransportierenden Kräften, die hier noch wesentlich durch das viel stärkere Gefälle begünstigt werden als bei den Paßdurchgängen. Nur in diesen, ob sie nun fluviatiler oder glazialer Entstehung sind, können aufgeschüttete Wasserscheiden vorkommen.

Die Akkumulationsscheide des Toblacher Feldes kann, wie die Unversehrtheit der Schuttkegel verrät, erst nach dem Rückzuge des Eises in einem

[1]) Siehe Spezialkarte 1 : 75 000, Bl. 18. VII. (Lienz).
[2]) Auch der Verlauf und die Höhe der alten Talböden lassen dies erkennen.
[3]) In den Gruben beim Bahnwächterhaus 139, unfern der Station Toblach. Vgl. zum folgenden auch Penck, AE., S. 936,7.

übertieften Tale entstanden sein; sie ist offenbar postglazialer Entstehung. Ihre Bildung wurde wahrscheinlich eingeleitet, als die Rienz ihren Schuttkegel ablagerte. Da sich dieser eng an Moränen anschließt, die sich im S der heutigen Wasserscheide am Ausgange des obersten Rienztales in das Pustertal befinden und daher vermutlich den Übergangskegel vorstellen, so wäre die Wasserscheide in ihrer ersten Anlage gleich alt mit der Ablagerung jener Moränen, die jedenfalls einem Rückzugsstadium der Vergletscherung angehören. Die heutige Wasserscheide aber, wie erwähnt, vom Schuttkegel des Silvesterbaches aufgeschüttet, ist eine der Vergletscherung nachfolgende Erscheinung, in Bezug auf sie eine postsequente Form. Die Eiszeit schuf den Gefällsbruch zwischen Talgehängen und Talsohle, der die an den Talgehängen herunterstürzenden Wildbäche nötigt, infolge ihrer plötzlich verminderten Transportkraft ihr Material fallen zu lassen und zu weit in das Tal hineinreichenden Schuttkegeln aufzuschütten. So ist überhaupt das ganze obere Pustertal zugeschüttet worden, teils von solchen gewöhnlichen Wildbachschuttkegeln, teils von den Übergangskegeln der gerade an der Einmündung in das Pustertal zeitweilig halt machenden Gletscher der Seitentäler. In der Zeit und Art ihrer Entstehung aber ergibt sich zwischen den Moränen- und Schuttkegelpässen ein großer Unterschied: jene sind Folgeformen der Vergletscherung, gleichzeitig mit deren Vorhandensein entstanden, unmittelbar durch sie randlich erzeugt; diese hingegen sind Nachfolgeformen, erst nach dem Schwinden der Vereisung entstanden, nur mittelbar durch sie bewirkt. Wir werden einen oder den anderen Typus noch bei den Diffluenzpässen kennen lernen.

Daß nun die Wasserscheide heute gerade auf dem Toblacher Felde liegt, erklärt sich nur daraus, daß hier eben die Akkumulation im Pustertale ein Maximum erreicht hat: an einer Stelle, wo von N und von S her mächtige Schuttkegel in das übertiefte Tal gebaut wurden. Wäre das Maximum der Akkumulation an einem anderen Punkte des Tales etwa bis Innichen hin eingetreten, so läge die Wasserscheide heute vermutlich dort. Übrigens wäre ja, soweit nicht das Eingreifen des Menschen in Betracht käme, auch heute deren Lage keineswegs fest: es könnte der Bach von Toblach bei Hochwasser seinen Abfluß gelegentlich zur Drau hin richten.

Die Eismassen, die das Pustertal erfüllten, erreichten ihren höchsten Stand vermutlich am Ausgange des Gsiesertales. Hier lag die Eisscheide, von der sich das Eis west- und ostwärts bewegte[1]). So überfloß es offenbar auch das Gebiet von Toblach nach E hin[2]) und folgte hier einerseits dem Tal der heutigen Drau, andererseits stieg es auch im Sextentale aufwärts und strömte von hier über den Sextener Kreuzberg (1632 m) hinüber zum Piavegletscher[3]). Bei Moos setzt sich der Paß stufenförmig gegen die Weitung des Sextenertales ab, die sich ins Fischleintal hinauf fortsetzt. Die höher gelegene Paßfurche fällt nach S, gegen Comelico

[1]) A.E., S. 854.

[2]) Vgl. die Angaben in Müllner, J., Eiszeitliche Untersuchungen auf dem Toblacher Feld. M. G. Ges. Wien 1897, S. 867 ff., und M.A.V. 1897, S. 256.

[3]) Vgl. Prohaska, K., Spuren der Eiszeit in Kärnten. M.A.V. 1895, S. 260, Brückner, A.E., S. 957.

steil ab. So liegt der Kreuzberg wieder zwischen zwei übertieften Talstrecken, hat aber selbst den Formenschatz eines vom Eise überflossenen Passes mit Rundhöckern und Rücken. Nach Geyer erreichte die stärkste Vereisung in der Gegend zwischen Sexten und Padola eine Höhe von 2000 m, wie Moränenreste und erratische Geschiebe aus den Zentralalpen auf dem Rücken des Monte Spinale in 1900 m Höhe erweisen[1]).

Dieser Hochstand des Eises macht es erklärlich, daß auch der Mauriapaß (1290 m) vom Eise überflossen wurde: Eis des Piavegletschers gelangte über ihn zum Tagliamentogletscher[2]). Sohin ist auch er ein Transfluenzpaß. Ohne Zweifel bestand eine Eisverbindung auch zwischen Cima di Sappada und Ofen, also zwischen oberstem Piavetal und Tagliamentogebiet.

In innigster Beziehung zur Geschichte des Toblacher Passes steht offenbar auch die des Kartitschsattels (1518 m), der von der Drau durch das Tal der Kartitscher Gail ins Tal der eigentlichen Gail hinüberführt; er ist ein ausgesprochener Längspaß und gleich dem Toblacher Felde ein Paßdurchgang. Allein die Verhältnisse sind hier anderer Art. Daß auch über ihn eine Eisbewegung von N her, vom heutigen Drautale aus stattgefunden hat und speziell der aus dem Villgratener Tale kommende Gletscher in starker Mächtigkeit über ihn ins Gailtal hinüberfloß, erweisen Findlinge kristallinischer Schiefer aus der Umgebung von Villgraten, aber auch Tonalite von nicht bestimmter Herkunft, die man im oberen Gailtal gefunden hat[3]). Da jedoch die Eismächtigkeit und -erosionskraft im Pustertal bedeutender war, erfuhr es eine stärkere Übertiefung als die einmündenden Seitentäler. So erklären sich die Stufenmündungen des Sextenbaches und des Kartitscher Tales: dieses mündet mit einer prächtigen, etwa 250 m hohen Stufe in das Drautal unterhalb Sillian[4]). Ein Teil dieser Höhe ist allerdings der Verbauung zuzuschreiben, doch trifft man in ungefähr 1220 m schon auf die feste Talsohle[5]). Die Verbauung selbst fällt in die Zeit des Rückzuges der großen Vergletscherung. Damals flossen die Gewässer der Kartitscher Gegend sogar zeitweilig nach E über: die Paßhöhe von Kartitsch (1518 m) wird von einer jungen, schmalen Erosionsfurche gebildet, offenbar einem Wassereinriß, welcher der Grenze zwischen weichen Schiefern und Granatglimmerschiefern folgt. Wurde der Stauüberfluß bei dem völligen Schwinden der Vergletscherung auch wieder außer Funktion gesetzt, so verleiht seine Rinne doch heute unserem Transfluenzlängspaß seine eigentümliche Erscheinung. Natürlich sind solche fluviatile Überflußformen immer an den Rand der Vereisung geknüpft und wir werden sie daher bei den Diffluenzpässen noch mehrmals antreffen.

Während im W die Entwicklung gewaltiger Gletscher im Dolomit-

---

[1]) Geyer, G., Erläuterungen zur geolog. Karte etc. SW-Gruppe. Nr. 70. Sillian und S. Stefano del Comelico. Wien 1902, S. 48/49.

[2]) Prohaska, a. a. O. Brückner, a. a. O.

[3]) Ebenda.

[4]) Sillian 1097 m; Hollbruck und St. Oswald, beide auf dem Stufentritt, jenes 1356 m, dieses 1358 m.

[5]) Die Kartitscher Gail hat übrigens die Stufenmündung ihres Tales bereits bis zur Sohle durchschnitten.

gebiete das Eindringen Pustertaler Eises in das südlich gelegene Gebirge teilweise verhinderte, hatte der Draugletscher wiederholt Gelegenheit, diffluierende Arme über die Öffnungen in seiner Flanke südwärts zu entsenden, Pässe zu überfließen. Aber für sie wurde die Formengestaltung der Diffluenz maßgebend, die für das ganze Drausystem eine außerordentlich hohe Bedeutung gewann. Die Drau selbst dürfte ziemlich komplizierter Entstehung von relativ jugendlichem Alter sein; fluviatile und glaziale Verschiebungen der Wasserscheide mögen zumal in der Geschichte ihres Oberlaufes eine hervorragende Rolle gespielt haben, auf der einen Seite früher getrennte Talstücke zusammenschweißend, also Pässe vernichtend, auf der anderen Talstücke außer Funktion setzend, sohin Pässe erzeugend. Wir haben bei der Besprechung der Diffluenzpässe noch kurz darauf zurückzukommen.

Wenn wir uns auch bewußt sind, daß die Zahl der ostalpinen Transfluenzpässe hiermit noch keineswegs erschöpft ist — so war u. a. sicherlich auch der Predilpaß vom Eise, vermutlich südwärts überflossen[1]) —, wenden wir uns nunmehr der Betrachtung der Diffluenzpässe zu, wo wir gleichfalls nicht in der Vollständigkeit, sondern in der Aufstellung genetischer Typen das Ziel unserer Aufgabe erblicken.

Nur auf eines muß hier noch beiläufig hingewiesen werden. Wir sahen, wie sich die Transfluenz vielfach nicht ohne Einwirkung auf die Lage der Wasserscheide vollzog, die meist dem Gletscher entgegen, mitunter von ihm abgerückt ward. Derartiges Eisüberfließen nun ist es wohl auch gewesen, was die Verschiebungen der Wasserscheide sowohl im Himalaya als auch in den patagonischen Alpen bewirkte. Schon Diener wies bezüglich des Himalaya darauf hin, daß die „glaziale Wasserscheide" zwischen dem tibetanischen Oberlauf des Sutlej und den Quellflüssen des Ganges eine Strecke weit der heutigen Wasserscheide gegenüber nach S verrückt war, ja daß Eis über einige Hochpässe Gesteinsmaterial von S nach N transportiert habe[2]). Und das ist völlig erklärlich: die Gletscher an der nassen Seite des Gebirges schwollen so hoch an, daß die Eisscheide südlich der Wasserscheide lag und sich Eisarme über die Pässe der Hauptwasserscheide nordwärts ergossen; dabei verschoben sich diese entsprechend der Abnahme der Erosionskraft gegen das Ende der überfließenden Gletscherzungen, also nordwärts, so daß die Flüsse heute hinter dem Gebirge ihren Ursprung nehmen. Somit war unserer Meinung nach einfach Transfluenz des Eises die Ursache jener Erscheinung. Daß auch bei den patagonischen Anden Eiswirkungen vorliegen, läßt eine Reihe anderer Merkmale unzweifelhaft erkennen[3]).

---

[1]) Vgl. Gumprecht, O., Zur Entwicklung der Wasserscheiden, insbesondere der Talwasserscheiden im Gebiet der Julischen Alpen. P. M. 37, 1891, S. 92. — Prohaska, a. a. O., Über die geologischen Verhältnisse siehe Koßmat, F., Umgebung von Raibl (Führ.-Exk. Österr.) 1903, S. 9. Der ausgeweitete Paß trägt die Formen einer Rundbuckellandschaft.

[2]) Postpliozäne Verschiebungen der Wasserscheide im Zentralhimalaya. P. M. 41, 1895, S. 268/269.

[3]) Vgl. Steffen, H., The Patagonian Cordillera et its main rivers between 41—48°. G. Journ. XVI. 1900. Ferner die Angaben H. Wagners, Die Wasserscheide in Südamerika südl. von 40° s. Br. Gieß. Diss. 1903, S. 94 ff., 99 ff.

§ 4. Typen der Diffluenzpässe: a) Eisausflußpässe.

Während wir unter Transfluenzpässen (im engeren Sinne) nur jene Pässe verstanden, über die ein Hauptgletscher einer Abdachung über die alpine Wasserscheide zu einem Hauptgletscher der anderen Abdachung überfloß oder auf derselben Abdachung innerhalb des Nährgebietes mit einem anderen Hauptgletscher in Verbindung trat, ist eine weitere Gruppe von Pässen zwar ebenfalls vom Eise überflossen worden und schuldet ihm ihre Ausgestaltung, allein bei ihnen treten die Wirkungen der Diffluenz merklich in den Vordergrund oder werden sogar ausschließlich herrschend. Wir fassen alle diese Pässe unter dem Namen D i f f l u e n z p ä s s e zusammen ohne Rücksicht darauf, ob eine derartige Diffluenz jenseits des Passes zur Konfluenz mit anderen, meist lokalen Gletschern führte oder ob die Eismassen in Form einer Gletscherzunge stumpf endeten.

Der erste Fall trat zumal dort ein, wo sich dem Eise Öffnungen in den seine Flanken begleitenden Höhenzügen boten, durch die es aus einem inneren Längstale mehr oder weniger starke Äste an die Außenseite des Gebirges schicken konnte: ein Ausfließen des Eises fand an solchen Stellen statt und als Eisausfluß- oder Exfluenzpässe ließen sich solche Pässe vielleicht nicht unangebracht bezeichnen. Wir begegnen ihnen zumal an der Nordseite der Ostalpen, wo die alpinen Gletscher über eine größere Anzahl von Einsattlungen Arme entsandten[1]). In den Schweizer Alpen hingegen war die Grimsel der einzige Paß, über den die große nordalpine Längstalflucht Eis nach N zu abströmen ließ; der Rhonegletscher benutzte sie als Ausflußöffnung für einen beträchtlichen Teil seiner Eismassen, die jenseits des Passes mit dem bereits der Außenabdachung des Gebirges angehörigen Aaregletscher zusammenflossen. So könnten wir die Grimsel eigentlich zu den Diffluenzpässen zählen und wir m ü ß t e n es tun, wenn sie z. B. weiter rhoneabwärts gelegen wäre, so daß sie bereits dem Zehrgebiete der Vereisung angehört hätte. Nur ihre merkwürdige Lage im innersten Nährgebiet gewaltiger Eismassen hat uns veranlaßt, sie bei den Transfluenzpässen zu betrachten.

Denn auch ihre Formen lassen es unentschieden, wohin wir die Grimsel mit sicherem Rechte stellen können. Stoßen wir auf der Paßhöhe und dem nördlichen Abstieg auf die unverkennbaren Spuren der Transfluenz, so erscheint uns der südliche Anstieg als das Muster einer Diffluenzstufe, die sich 400 m über dem Rhonetal öffnet. Betrachten wir nun eine Reihe von Diffluenzpässen mit Stufen- und Talsohlenanstiegen und überprüfen wir die Ursachen für die Entwicklung ihrer Formen, so wird uns eines klar: es bedeutet die Grimsel, obwohl dem Gletschernährgebiet angehörig und deshalb zu den Transfluenzpässen gezählt, deren Formen ihre Höhe auszeichnen, doch den Ausgangspunkt einer Entwicklungsreihe von Diffluenzpässen.

Je länger nämlich der Eisüberfluß über einen Paß stattfindet, eine desto stärkere Abnutzung muß dieser erfahren; die Sohle wie die Wände des Bettes werden vom Eisstrom angegriffen, das Bett erweitert und eingetieft. Dauert die glaziale Abtragung und Ausweitung eines Passes vom Grimseltypus fort, so wird seine Höhe über dem Haupttale, dessen Gletscher

[1]) Diese vom Eis benutzten Tore zählte P e n c k auf. A.E., S. 271.

ihn überfließt, niedriger und niedriger; aus der Paßstufe bildet sich allmählich eine stufenförmige Talgabelung heraus, entsprechend der Gletscherbifurkation, und bei weiterer Abnutzung eine gleichsohlige Talgabelung. Weiterhin aber kann der Fall eintreten, daß, wie bereits gelegentlich erwähnt, die Wasser nach dem Rückzug des Eises nicht mehr die alte Richtung einschlagen, sondern die neugeschaffene Zinke der Gabel benutzen[1]). Diese stellt den neuen Talweg vor und ein neuer Paß entsteht an der Stelle, wo sich das alte Tal abgabelte: ein glazialer Strunkpaß mit den Formen eines Talsattels. Es hat dann eine glaziale Verlegung eines Flußlaufes stattgefunden, die einer Anzapfung gleicht; und zwar meist einer Flankenanzapfung, da die Fluß-, bezw. die Talrichtungen gewöhnlich quer zueinander stehen. Wir unterscheiden somit glaziale Flankenanzapfungen von glazialen Quellgebietsanzapfungen mit Gefällsumkehr, wie wir sie am Reschenscheideck kennen gelernt haben. Es haben also fluviatile Flanken- und Quellgebietsanzapfungen beide ihr Analogon in der entsprechenden glazialen.

So könnte bei einer kommenden Vergletscherung das oberste Rhonetal das Schicksal erleiden, dem Aaretal als dessen Oberlauf angegliedert zu werden[2]); dann verlöre die Furka ihre Bedeutung als Punkt der Wasserscheide zwischen Nordsee und Mittelmeer, ihre Rolle übernähme ein Talpaß unterhalb Gletsch.

Ähnlich wie bei der Grimsel besteht auch beim St. Bernhardinpaß bei einer neuen Vergletscherung die Möglichkeit einer glazialen Anzapfung; würde der Paß durch die Wirksamkeit des überfließenden Eises entsprechend stark abgenützt, so nähme der oberste Hinterrhein seinen Lauf zur Moesa und somit zum Tessin.

Während bei diesen Pässen eine allfällige solche Weiterbildung noch in der Zukunft liegt, fehlt es uns auch nicht an Beispielen für die oben geschilderte Entwicklung. Ein fortgeschritteneres Stadium als der Grimselpaß bezeichnet der Paß von Seefeld, der sich, 1180 m hoch, tief in der linken Flanke des Inntals zum Isargebiete hin öffnet und zu den genauer untersuchten Pässen der nördlichen Kalkalpen gehört. In der letzten Zeit hat man mit großer Sicherheit angenommen, daß er zu den Strunkpässen zu rechnen ist, die aus alten Walmquertälern hervorgegangen sind, also zu den postsequenten Walmpässen[3]). Allein auch er wird vom Glazialphänomen beherrscht. Der Paß ist eine prächtige Stufe: das Dorf Leiten, wo man den eigentlichen Anstieg hinter sich hat, liegt mit 1009 m Höhe ungefähr 400 m über der Sohle des Inntals bei Zirl. Der Kulminationspunkt des Passes dagegen befindet sich erst 4 km weiter oberhalb. In jener Höhe von etwa 1000 m deutet eine Terrasse am Schloßwald bei Zirl auch den präglazialen Talboden an[4]). Der Paß als solcher bestand daher ohne allen Zweifel schon am Beginn des Eiszeitalters. Ob er damals aber wirklich ein Torso war, muß von dem Augenblick an zum mindesten zweifel-

[1]) Vgl. Penck, Die großen Alpenseeen, S. 386.
[2]) Auf diese Möglichkeit machte Prof. Penck gelegentlich aufmerksam.
[3]) Vgl. u. a. Götzinger, G., Ber. Ver. G. Wiener Univ. XXVII. u. XXVIII. Vereinsjahr. Wien 1903, S. 108.
[4]) Penck, A.E., S. 292.

haft erscheinen, wo man bedenkt, daß die glazialen Ablagerungen der älteren Vergletscherungen auf dem Alpenvorlande draußen im Gebiete des Isargletschers so außerordentlich arm an Material aus dem Urgebirge sind[1]), so daß man nur einen ganz schwachen Zufluß aus diesem zum Isargletscher hin annehmen darf. Warum aber sollte der Zufluß schwach gewesen sein, wenn der Paß bereits so tief eingesenkt bestand? Man wird sich vielmehr mit der Ansicht vertraut machen müssen, daß die ganze breite Einsenkung das Werk des Eises ist. Nachdem schon die früheren Vergletscherungen den Sattel im Gehänge des Inntals, der natürlich tiefer eingesenkt sein mußte als seine benachbarten Brüder, erweitert und ausgedehnt hatten, ergoß sich während der beiden letzten Eiszeiten ein gewaltiger Eisarm des Inngletschers von rund 1000 m Mächtigkeit über den heutigen Paß von Seefeld[2]). Aber auch in stattlicher Breite ging der Eisausfluß vor sich. Das Eis hat dabei den Paß nicht bloß übertieft, sondern auch ausgeweitet, ähnlich wie die Wasserwirkungen einen Paß eintiefen und abflachen. Stellten schon die Grimsel und der St. Bernhardinpaß schöne Beispiele für Paßerweiterung vor, so in noch höherem Maße der Paß von Seefeld, der schon als ein weiteres Stadium dieser Entwicklungsreihe angesehen werden muß: eine übertiefte Einsattelung im Gehänge eines Haupttales wie die Grimsel ist hier schon in eine stufenförmige Talgabelung umgewandelt worden. Käme eine neue Eiszeit, die den Prozeß noch weiter führte, so könnte in der Folge auch hier aus der stufenförmigen eine gleichsohlige Talgabelung — und unter Umständen: es brauchte nur ein Moränenwall quer über das Inntal unterhalb Zirl gelagert zu werden — eine Änderung im Flußsysteme, eine wichtige glaziale Anzapfung hervorgehen, indem der Inn nach N abgelenkt würde. So gewinnen wir ein neues Beispiel dafür, daß es auch in Hinsicht auf die Eiswirkungen Pässe gibt, die auf dem besten Wege sind, Täler zu werden.

Freilich, wenn längere Zeit keine Vergletscherung mehr eintritt, wird sich auch die Geschichte des Passes in anderer Weise abspielen. Das rinnende Wasser arbeitet dann an der Umgestaltung des Entwässerungssystems. Heute sammeln sich die Wasser der Isar angesichts des Inntals. Aber es ist nur eine Frage der Zeit, bis sich der die Stufe des Passes in lebhafter Erosionstätigkeit zerschneidende Niederbach soweit rückwärts verlängert hat, daß er den Seebach anzapft. Die Wasserscheide käme dann nördlich von Seefeld zu liegen. Hielte die Rückwärtsverlängerung an, so könnte endlich auch die Isar angezapft werden, deren Sohle bei Scharnitz (963 m) noch immer fast 400 m höher liegt als die Mündung des Niederbachs in den Inn. Es könnte sich so ein zentripetales Gerinne bilden, in Bezug auf die Eiszeit nicht eine Folgeform, sondern postsequent. Wie übrigens auch eine neue Vergletscherung unter Umständen selbst solch ein zentripetales Gerinne als unmittelbare Folgeform schaffen könnte, wird noch zu erörtern sein.

Unter den weiter östlich folgenden Pässen erinnert wohl keiner so

---

[1]) Penck, A.E., S. 60 ff., 181, 186. Vgl. besonders den Hinweis Pencks auf die Bedeutung dieser Tatsache für unseren Paß in A.E., S. 813.

[2]) Ebenda, S. 267.

sehr an den Paß von Seefeld wie der Paß Thurn, der gleich jenem den stufenförmigen Talgabelungen zuzurechnen ist und auch sonst viele Ähnlichkeiten mit ihm aufweist. Offenbar hatte er, wenn auch vielleicht, wie oben erwähnt[1]), ursprünglich einem alten Talweg angehörend, der durch Wasserwirkung in einen Strunk umgewandelt wurde — wir konnten uns jedoch diesbezüglich einige Schwierigkeiten nicht verhehlen — wenigstens in der Folge auch ein ähnliches Schicksal wie der Paß von Seefeld, nur daß sich bei ihm die Vorgänge in kleinerem Maßstabe abspielten. Ähnlich wie beim Paß von Seefeld die Straße die Sohle des Inntals mehrere Kilometer östlich von dem Einschnitt des die Stufe auf dem kürzesten Wege zerschneidenden Niederbaches verlassen muß, um die Höhe der Stufe leichter zu gewinnen, führt jene zum Paß Thurn von dem gleichfalls mehrere Kilometer östlich der Paßöffnung liegenden Mittersill am Gehänge des Salzachtales bergan, um die 500 m Höhenunterschied zu überwinden. Denn in solcher Höhe über dem Grunde des Pinzgaus öffnet sich der Paß, über den, wie bereits Brückner dargetan, ein Arm des Salzachgletschers diffluierte — die präglaziale Talsohle liegt hier in 1100—1200 m[2]) — und dessen Sattelform in die Trogform verwandelte, ihm den Stempel der Übertiefung aufdrückend. Wie der Paß von Seefeld ward auch er noch während des β-Stadiums vom Eise überflossen[3]), woraus sich die Frische der Gletscherspuren erklärt. Da aber hier keine Zerteilung des Eisstromes eintrat wie beim Paß von Seefeld und auch die Gesteinsverhältnisse anderer Art sind, entbehrt der Paß Thurn einer Enge, wie sie — die Scharnitzklause — den nördlichen Anstieg nach Seefeld auszeichnet.

Ebenso bot die Filzenscharte (Filzensattel, 1704 m) dem Eise des Salzachgletschers einen Ausgang nach N zu[4]). Allein tiefer im Nährgebiet der Vergletscherung gelegen, dabei in größerer Entfernung vom Salzachtale, dem sie ein Bächlein unter Vermittlung des Trattenbaches zuschickt, ermangelt sie einer gleich prächtigen Diffluenzstufe, wie wir sie bei den eben genannten Pässen antrafen: verhältnismäßig sanft erfolgt der Anstieg im Tale des Trattenbachs. Im Gegenteil, der Abstieg ins Windautal an der Leeseite des Passes erfolgt viel steiler, eine Wirkung der Eiskonfluenz am Zusammenfluß des Diffluenzastes mit dem Gletscher des Windautales, der vom Kröndlhorn kam, an dessen Nordostflanke noch heute der kleine Reinkaarsee den Wurzelpunkt desselben andeutet. Aber auch die ziemlich flache Paßhöhe, die sich ungefähr 1 km lang über 1650 m hält, besitzt unverkennbare Spuren des Eisüberganges: sie trägt die Züge einer Rundhöckerlandschaft, in die kleine Wassertümpel eingebettet sind, welche nach S zu abfließen. Der Kulminationspunkt ist fast ganz an den Nordrand gerückt. Gletscherschliffe weisen nach N. Rundformen umgeben den Paß, auch der Gamskogel (2203 m) östlich von ihm ist ein Rundling. Man kann also auch bei diesem Passe die Frage offen lassen, ob man ihn zu den Transfluenz- oder Diffluenzpässen zählen will.

[1]) Vgl. S. 184 [66] f.

[2]) Bei Mittersill hat sich am Wege nach dem Paß Thurn ein Stück alten Talbodens in dieser Höhe erhalten. Siehe auch Penck, A.E., S. 308.

[3]) A.E., S. 357. Vgl. ferner ebenda S. 166, 269—271, 273.

[4]) Vgl. A.E., S. 269.

Gerade das Salzachtal liefert uns nun aber auch ein Beispiel für die Weiterentwicklung einer Stufenöffnung, nämlich die gleichsohlige Talgabelung als Folgeform der Diffluenz: die Wasserscheide am Zeller See, die wie alle Pässe gleichsohliger Talgabelungen die Form eines Talsattels besitzt. Zwar liegen auch hier die Verhältnisse nicht in jeder Hinsicht völlig klar, zumal was die präglaziale Geschichte des Gebietes anlangt. Ob ferner der Zeller See als ein Zungenbecken anzusehen ist, der Achenschwankung oder des Gschnitzstadiums, darüber will sich auch Penck nicht entscheiden[1]). Heute knüpft sich die Wasserscheide an den Schuttkegel der Saalach, der Paß ist also ein aufgeschütteter Talpaß, der zu den Nachfolgeformen der Eiszeit gehört. Moränenpässe sind immer Folgeerscheinungen der Vergletscherung, sie bezeichnen die stationäre Lage des Eisrandes; Schuttkegelpässe, die stets in der Form von Talsätteln auftreten, sind charakteristisch für übertiefte Täler. Diese wieder sind Folgeformen der Eiszeit, die Schuttkegelbildung in ihnen ist postsequent. Sie wird erst erzielt in Anlehnung, im Gefolge anderer Formen, die der unmittelbaren Einwirkung der Vergletscherung zuzuschreiben sind: dem Gefällsbruch zwischen Hang und Sohle übertiefter Täler. Ob nun hier bereits eine präglaziale Salzach bestand entsprechend der heutigen, oder ob hier ein Überflußdurchbruch vorliegt, verursacht durch das zeitweilige Enden des Gletschers im Gebiete des Sees, wobei die nach E abfließenden Schmelzwasser dieses Gletschers die frühere Wasserscheide zwischen der Pinzgauer und Pongauer Salzach durchsägten, jedenfalls ist die Talgabelung als solche glazialen Ursprungs. Der Paß selbst aber ist ein Talsattel, ein glazialer Durchgang mit einer Schuttkegelscheide.

Noch weniger geklärt ist die Entwicklungsgeschichte jener typischen Talöffnung und Talgabelung bei Sargans, mit der sich zuletzt Lubbock[2]), Rothpletz[3]) und Krapf[4]), früher zumal Philippson[5]) eingehend beschäftigt haben. Während jene die Einwirkungen des Eises völlig übersehen, hatte Philippson auch die Vergletscherung zur Erklärung herangezogen: vor der Eiszeit sei der Rhein noch durch die Walenseefurche geflossen. Der Gletscher habe aber dann dies Tal so hoch erfüllt, daß er über die Wasserscheide hinweg beträchtliche Wassermassen zum Bodensee entsandte. Diese hätten die Wasserscheide durchsägt und so sei der heutige Rheinlauf zum Bodensee entstanden. Allein wir können uns schlechterdings nicht recht vorstellen, daß das Eis bloß eine der Furchen erfüllt hätte, wie Philippson annimmt. Außerdem fehlen alle Anzeichen eines jugendlichen Erosionstales, wie dies ein Überflußdurchbruch im alten Paßgebiet erheischte; vielmehr ist auch diese Talstrecke prächtig übertieft. Ob nun aber ehemals vielleicht die Seez dem Rheine zufloß und sich dann beim Rückzug des Eises, als dies noch das Becken von Ragaz-Sargans erfüllte und ihr den Weg zum Rheine verlegte, dem jugendlichen Walen-

[1]) A.E., S. 358 359. Vgl. auch Penck und Richter, Führ. geol. Exk. Österr., Glazialexkursion in die Ostalpen, S. 53.

[2]) The scenery of Switzerland, 1898, S. 188.

[3]) Über die Entstehung des Rheintals oberhalb des Bodensees. Schr. Ver. Gesch. Bodensee u. Umg., 29, 1900, S. 42.

[4]) Die Geschichte des Rheins zwischen Bodensee und Ragaz. Ebenda, 30, 1901, S. 130.

[5]) Studien über Wasserscheiden, S. 69.

see zuwandte, einen mächtigen Schuttkegel in das übertiefte Tal bauend, oder ob schon vor der Eiszeit, wenigstens vor der letzten, eine fluviatile Anzapfung eines Rhein-Linthflusses durch einen linken Zufluß der Ill stattfand, so daß im Gehänge des Rheins ein Strunkpaß bestand, der nunmehr vom diffluierenden Eise in eine gleichsohlige Talgabelung verwandelt wurde, oder ob endlich dem diffluierenden Eise selbst die Verlegung der Wasserscheide zuzuschreiben ist in dem Sinn, daß ein Bodensee-Rhein einen Walensee-Rhein ablöste, also eine glaziale Anzapfung eintrat, wie wir sie als Ergebnis unserer Entwicklungsreihe aufstellten, kann solange nicht entschieden werden, als die Höhe der präglazialen Talböden und der Betrag der Zuschüttung der Gabeltäler nicht festgelegt ist. Wir müssen uns auch hier damit begnügen, den heutigen Paß von Sargans als einen Schuttkegelpaß postglazialen Alters zu bezeichnen, der in einem glazialen Durchgang aufgeworfen wurde.

§ 5. Typen der Diffluenzpässe: b) Eisrandpässe. Bedeutung der Einfächerung und Entfremdung für die Paßgeschichte. Aufgeschüttete Paßscheiden.

Lagen alle bisher betrachteten Pässe weiter im Gebirge drinnen, so wollen wir uns nunmehr näher an den Rand der Vergletscherung begeben, wo die Diffluenz mehr und mehr maßgebend wird für die Formen, vor allem die Stufenentwicklung. Typisch in dieser Hinsicht wie kaum ein zweiter Paß ist der Monte Ceneri (553 m) im Gebiet der insubrischen Gletscher (speziell des Tessingletschers), deren Diffluenz geradezu mustergültig ist. Sie erfolgte bereits unterhalb der eiszeitlichen Schneegrenze und führte nicht wie die Diffluenz des Inngletschers über den Fernpaß oder den Paß von Seefeld zu neuer Konfluenz, sondern zur Bildung von Gletscherzungen, die sich allerdings während des Maximums der Vereisung zusammenschlossen. Die Grimsel stellte uns einen Doppelstufenpaß von der Art vor, daß neben der dem Paß sein eigentümliches Gepräge verleihenden Diffluenzstufe auch eine Konfluenzstufe vorhanden ist. Eine solche auf der dem Haupttale abgewandten Seite konnte sich jedoch natürlich dort nicht bilden, wo der Diffluenzast allein blieb und nicht durch einen neu einmündenden Eiszufluß eine Erhöhung seiner Erosionskraft erzielte. Beim Monte Ceneri nun war das der Fall. Über ihn hinweg entsandte der Tessingletscher einen rund 1000 m mächtigen Ast[1]) in das Gebiet des heutigen Luganer Sees — dessen Westflügel zwischen Agno und Porto Ceresio ist ja nichts anderes als sein Zungenbecken[2]) — und es entstand so die herrliche Diffluenzstufe, auf deren Höhe unmittelbar über dem Tale des Tessins die Leguana, ein Zufluß des in den Luganer See einmündenden Agno, entspringt. Der Querschnitt des Passes zeigt die Trogform. Diesen Paß nun betrachten wir als Typus eines echten Diffluenzstufenpasses, der nur dies eine Phänomen der Diffluenzstufenöffnung in besonderer Reinheit und Klarheit und den charakteristischen trogförmigen Querschnitt eines vom Eise übertieften Tales zeigt, jedoch weiter keine Komplikationen aufweist, weder eine Konfluenzstufe auf der

[1]) Penck, A.E., S. 781/782.
[2]) Vgl. ebenda; ferner: Die großen Alpenseeen. G.Z. 1905, S. 385.

Gegenseite wie die Grimsel noch eine Talenge wie der Paß von Seefeld, wo sich die Eisflut teilte und die Arnspitze auf beiden Seiten umfloß, nur einen Zweig durch die Enge der Scharnitzklause entsendend. Hier beim Ceneri diffluierte das Eis, übertiefte ihn und schuf eine Stufenöffnung von klassischer Form: selten kann man das Phänomen der Bildung von Diffluenzstufen so deutlich erkennen.

Ein typischer „Ceneri" ist auch der Sattel von Porlezza (377 m), der von einem Eisaste des Addagletschers passiert wurde. Seine Abzweigungsstelle wird bezeichnet durch die Stufe von Menaggio, die von der zum Luganer See führenden Eisenbahn in Windungen erklommen wird. Auf der Stufenhöhe liegt hier wie beim Monte Ceneri die Wasserscheide. Allein ein Verschluß des Stresatales, das heute die Entwässerung des Luganer Sees besorgt, würde genügen, um diese Stufenöffnung in eine Stufenmündung umzuwandeln[1]). Der Paß würde in den Talweg einbezogen, den ein zentripetales Gerinne durchmäße.

Tatsächlich ist diese Entwicklung auch häufig eingetreten. Gerade auch im Bereiche des Addagletschers haben wir hiefür ein typisches Beispiel: das von der Pioverna entwässerte Val Sassina. Wie Penck bemerkte[2]), läßt der Verlauf der Zuflüsse der oberen Pioverna erkennen, daß ehemals wenigstens das südliche Val Sassina seinen Abfluß unmittelbar zur Poebene hinabschickte. Der Addagletscher nun sandte einen Ast über die alte Wasserscheide und endete noch im Gebirge, wo Penck südlich von Introbbio, bei Concenedo erratische Blöcke fand. Die Diffluenzstufe bei Bellano, wo die Pioverna in den Comosee mündet, hatte sich zunächst als Öffnung gebildet, ist aber heute zur Stufenmündung geworden; die Pioverna richtet sich dorthin, woher das Eis kam, sie hat einen zentripetalen, alpeneinwärts gerichteten Lauf eingeschlagen.

Dieser Gang der Entwicklung führt also zu einer Entwässerungsumkehr, indem die Abtragung eines Passes erfolgt unter Schaffung eines gegen den Gletscher gerichteten Gefälles, eine Erscheinung, die besonders gefördert wird, wenn auch die glaziale Akkumulation in Wirksamkeit tritt: jenseits des vom Eise überflossenen Passes werden Moränen abgelagert, höher und höher, bis sie schließlich die Paßhöhe überragen; dann tritt die Entwässerungsumkehr ein. Die Herstellung einer derartigen zentripetalen Entwässerung ist bezeichnend für das peripherische Diffluenzgebiet. Sie wird also erzeugt durch das Abschleifen von Pässen auf der einen Seite und die Ablagerung von Moränen weiter abwärts, im Sinne der ursprünglichen Flußrichtung, andererseits. Das Fortschreiten der Entwicklung ist dabei durchaus nicht überall gleich: es kann sich zentripetale Entwässerung bereits einstellen, solange noch eine Diffluenzstufe vorhanden ist, so im Val Sassina — es ist durchaus nicht nötig, daß der zentripetalen Entwässerung zunächst die Bildung einer Talgabelung vorausgehen muß; in einem anderen Falle tritt hinwiederum die zentripetale Entwässerung gleichzeitig mit einer gleichsohligen Talmündung auf, die aus einer Talgabelung hervorgegangen ist.

[1]) Penck, Die großen Alpenseeen. G.Z. 1905, S. 385. — A.E., S. 782.

[2]) Vgl. dazu und überhaupt zu dem folgenden: Penck, A.E., S. 781, 783 und Die großen Alpenseeen, S. 385—387.

Digitized by Google

So verhält es sich bei dem Passe südlich vom Ortasee[1]). Dieser erfüllt das Zungenbecken eines Gletscherastes, den der Tocegletscher von Gravellona aus, bevor er sich mit dem Tessingletscher vereinigte, über eine Einsattelung in seinem rechten, südlichen Gehänge entsandte. Denn auch hier erhellt aus der Anordnung der Zuflüsse des Ortasees, daß das Seetal ehemals unmittelbar zur Poebene hin entwässert wurde. Allein das Eis nutzte den Paß ab und schuf zunächst eine gleichsohlige Talgabelung; da es jedoch außerdem südlich des Ortasees mächtige Endmoränen zurückließ, die das den See bergende Zungenbecken umrahmen, ist hier eine Verlegung der Wasserscheide herbeigeführt worden; die Strona führt der Toce die Wasser des Ortasees zentripetal zu, die gleichsohlige Talgabelung ist in eine gleichsohlige Talmündung verwandelt worden. Der Paß selbst aber ist eine Aufschüttungsscheide, und zwar ein Moränenpaß.

Wir erkennen somit, daß die Entstehung von Talgabelungen als Wirkung der abtragenden Kräfte des Eises nicht immer dem gleichen Ziele zuführte. Im Innern der Alpen schuf die glaziale Diffluenz nur selten ein solches Gegengefälle, wie wir es am Rande der Vereisung antreffen, und daher auch nur selten zentripetale Gerinne; im Gegenteil, sie suchte dem Wasser, das nach dem Schwinden des Eises die Drainage wieder übernahm, neue Ausflußstellen zu öffnen, durch die es auf kürzerem Wege aus dem Gebirge hinausgelangen kann. So arbeitete sie hier daran, das Wasserwerk zu vernichten und die alten Entwässerungslinien wenigstens teilweise wiederherzustellen, die jenes zerstört hatte. Denn hatten die alten in den Zentralalpen wurzelnden Folgequertäler unter der Einwirkung des Wassers ihre Rolle mehr und mehr an Längstäler abgegeben — daß man sich allerdings hier vor zu raschen Verallgemeinerungen hüten müsse, lehrt die Geschichte des Passes von Seefeld —, so hat das Eis vielfach jene dabei außer Funktion gesetzten Talstrecken, die zu (fluviatilen) Strunkpässen geworden waren, vor die Aussicht gestellt, wieder in den Flußlauf einbezogen zu werden, indem es hier Stufenöffnungen, dort stufenförmige und dann gleichsohlige Talgabelungen schuf, die nur einer neuen Eiszeit harren, um Verschiebungen der Wasserscheide in dem Sinne zu erfahren, daß alte Täler wieder aufleben: wieder ein Beispiel für jene Möglichkeit, daß ein Entwässerungssystem dem ursprünglichen, initialen äußerlich gleich, von ihm aber mindestens durch ein Entwicklungsstadium getrennt ist.

Diese Art von Diffluenzwirkungen konnte dort nicht eintreten, wo der diffluierende Eisast im Paßgebiet stumpf endete, also keine Verstärkung seiner Erosionskraft erfuhr; aber es konnte dabei bedeutungsvoll werden, ob er diesseits oder jenseits der alten Paßscheide endete. In letzterem Falle führte, wie dargetan, die Abnutzung des Passes häufig zur Entwicklung einer zentripetalen Entwässerung, wobei sich der vom Paß kommende Fluß entweder aus einem stufenförmig oder gleichsohlig ausmündenden Tale in das Haupttal ergoß. Hierfür bieten uns auch unsere Ostalpen manches Beispiel. Bevor wir jedoch solche aus den am typischsten ausgebildeten Diffluenzgebieten unserer Ostalpen, nämlich des Traun-,

[1]) Siehe ebenda.

Etsch- und Draugletschers anführen, wollen wir zunächst auf gewisse Begleiterscheinungen aufmerksam machen, die bei randlich gelegenen Diffluenzpässen gern vorkommen. Hiefür sollen uns Pässe aus dem Bereich des Enns- und Murgletschers Beispiele liefern.

Jenem gehören die durch ihren Stufencharakter ausgezeichneten Durchgänge des Passes Pyhrn und des Buchauer Sattels an, in der linken Flanke des Ennstales. Tektonisch angelegt, funktionierten sie wahrscheinlich ehemals als Talwege[1]), doch ging bereits vor dem Beginne des Eiszeitalters der Lauf der Enns, deren präglazialer Talboden hier noch etwa 200 m unter der heutigen Höhe des Pyhrnpasses (945 m) bleibt, durch die Enge des Gesäuses. Im Gebirge noch erfolgte also die Diffluenz des Eises. Endmoränen krönen speziell die breite Höhe des Buchauer Sattels (838 m) zwischen 850 und 900 m[2]). Eine kurze Zunge mit ziemlich steil abfallender Oberfläche schob sich hier über den Paß. Dort, wo der Gletscher endete, findet sich allemal eine ganz deutliche Weitung, sein Zungenbecken; an sie schließt sich in der Regel unterhalb eine Enge, wo die Übertiefung nicht mehr wirkte, sondern bloß die Abflußwässer des Gletschers in die Tiefe schnitten. Beim Buchauer Sattel erscheint diese Einengung zwischen Haselbacheck und Stelzenmauer[3]).

Manchmal ergießt sich ein Gletscherarm über einen Paß, dessen dem Haupttal abgewandte Seite heute zunächst enge ist, sich jedoch weiter unterhalb wieder erweitert. Den Typus eines solchen Passes stellt uns der Sattel von Neumarkt vor. Es wurde schon gezeigt, daß er gleich dem benachbarten, flachen Paß von Obdach zu den Alttalsenken gehört; aber er ist im Gegensatz zu diesem noch von den Wirkungen des Eises betroffen worden. So trägt er eine prächtige Rundhöckerlandschaft. Ein Arm des Murgletschers von gewaltiger Ausdehnung — nach Böhm $^7/_{10}$ des Querschnitts des gesamten Murgletschers[4]) — drang hier südwärts über die Pässe von Neumarkt und Perchau und schuf die Diffluenzstufe über Teufenbach (744 m; Paßhöhe 888 m). Die Hauptböschung richtet sich nordwärts. Die Südabdachung hinwiederum dieses außerordentlich weiten Sattels wird vom Olsabache durch eine enge, klammartige Schlucht entwässert. Die Eiswirkung scheint hier förmlich ausgesetzt zu haben. Wir verstehen hier die Situation wie folgt: Wenn bei einem Passe keine beträchtlichen Massen diffluierenden Eises überfließen, so wird eine Böschung nach dem abfließenden Gletscher hin geschaffen, entsprechend der mehr und mehr abnehmenden Erosionskraft desselben. Das Eis erfüllt die weite Niederung und dünnt sich an der dem Haupttal abgewendeten Paßseite immer mehr aus. Es kann eine förmliche Unterbrechung der Eiswirkung eintreten. So bildet sich ein Steilabfall auf dieser Seite und erst unterhalb des Passes setzen dort, wo die Regenerierung des Eises am Fuße des Abfalls stattfindet, seine Wirkungen wieder ein, wie dies auch beim Passe von Neumarkt der Fall ist, wo der regenerierte Gletscher, dessen Endmoränen

[1]) Vgl. S. 184 [66]; ferner: Penck, A.E., S. 232. de Martonne, Problèmes de l'histoire des vallées Enns-Salzach. Ann. de géogr. VII. 1898, p. 385 ff.

[2]) Penck, A.E., S. 230-231.

[3]) Vgl. Bl. 15. XI. d. Spez.-K. (Admont und Hieflau).

[4]) Böhm, Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh. G. Ges. Wien II. 1900, Nr. 3, S. 16 (106).

Digitized by Google

man erst in der Gegend von Hirt findet, das Olsa- und Metnitztal erfüllte[1]).

Ähnliches dürfte übrigens auch von den Pässen westwärts bis zur Turracher Höhe gelten, die von Armen des Murgletschers überflossen worden sind. Der Abfall der Turracher Höhe selbst gegen Ebene-Reichenau beträgt fast 700 m. Die Kraft des Eises war hier offenkundig erlahmt; denn wenngleich das Tal hier die Formen der Übertiefung besitzt, ist doch seine auffallende Breite weiter unterhalb der Akkumulation zuzuschreiben. Auch bei der Fladnitzer Höhe schließt sich an die große, weite Paßhochfläche unterhalb eine Enge; erst oberhalb Moos beginnt das breit aufgeschüttete Glödnitztal. Desgleichen zeigt der Sattel beim Priwaldkreuz (1260 m) westlich von der Kuhalpe die auffällige Abschleifung an der Nordseite mit Verminderung der Böschung, im S dagegen einen großen Böschungswinkel; über die hier bestehende Stufe brach der Gletscher in Gletscherbrüchen ab, regenerierte sich und strömte weiterhin im Tale des Roßbaches dem Metnitztale zu[2]).

Während also bei diesen Pässen der Gletscher jenseits der alten Paßscheide endete, indem er sie nur unbedeutend überschritt oder sich wie bei den letztgenannten erst in einiger Entfernung jenseits regenerierte, und an der Entwicklung einer zentripetalen Entwässerung arbeitete, geschah das Umgekehrte dort, wo das Eis diesseits einer Paßscheide endete. Dann ergossen sich die Schmelzwasser, sofern sich ihnen kein anderer Ausweg bot, über sie hinweg und schnitten eine schmale Überflußrinne in das Paßgebiet ein: das ehemals diesseits gelegene Talstück zwischen dem stationären Eisrand und dem alten Paß wurde nach der Gegenseite hin entwässert. Blieb dieser Zustand lang genug bestehen, daß sich die Überflußwasser bis in ein tieferes Niveau einschnitten, als die Talsohle am Eisrand bezeichnete, so erhielt sich die Verschiebung der Wasserscheide: die Entfremdung des Oberlaufs des diesseitigen Flusses und dessen Angliederung an den der Gegenseite ist dauernd geworden. Der Paß hat sich dann in der Richtung nach dem Gletscher verlegt, während er sich dort, wo das Eis jenseits des Passes ohne bedeutendere Regenerierung endete, gegen außen verschob. Wo hingegen nach dem Schwinden der Vereisung die alte Paßscheide, weil nicht tief genug durchschnitten, wieder zu funktionieren begann, hatte sie durch die Überflußwasser in der Gestalt jener Erosionsrinne ihren eigentümlichen Charakterzug erhalten.

Dauernd wurde die Entfremdung zumal dann, wenn der Gletscher an seiner Stirne bedeutendere Moränen ablagerte, die den Talgrund erhöhten. Geschah dies bis über die Höhe des Punktes, bis zu welchem die Schmelzwasser in den alten Paß erodierten, so war damit das Gefälle nach der entgegengesetzten Seite durch dessen Gebiet hindurch gegeben: die Aufschüttungsscheiden haben hier eine ebenso wichtige Rolle inne wie bei der „Einfächerung", wie Penck jenen Vorgang der Schaffung

[1]) Meißner, H., Bericht über die Alpenexkursion des Wiener geographischen Seminars im Juli 1904. G. J.Ber. Österr. V. Wien 1907, S. 100.

[2]) Siehe ebenda. — Über Turracher und Fladnitzer Höhe vgl. S. 217/8 [99 100] unserer Arbeit.

Digitized by Google

zentripetaler, nach einem Punkt hin zusammenstrebender Entwässerungslinien durch Eiswirkung genannt hat[1]).

Entfremdung und Einfächerung spielen sich immer in der Nähe des Eisrandes ab: aber damit ist nicht gesagt, daß sie sich stets nur in vordem unvergletscherten Gebieten bemerkbar machten. Im Gegenteil, sie traten auch in jenen Landschaften auf, die bereits unter Eis gestanden und seiner gestaltenden Kraft ausgesetzt gewesen: so vor allem während des Rückzugs der großen Vergletscherung zur Zeit des β-Stadiums. Zumal für die Entfremdung lassen sich die vorzüglichsten Beispiele innerhalb des alpinen Gebietes finden. Hierdurch ist dann auch die Erscheinung solcher Diffluenzpässe bedingt. Sie gehören übertieften, ausgeweiteten Tälern an, über deren Sohle sich ihre Scheiden nur unmerklich erheben. Diese selbst sind aufgeschüttet, in den Talzug hineingelagert, sind regelrechte Talsättel mit breiten Talsohlenanstiegen. Aber gegen den alten Paß sich senkend, werden die letzteren enger und enger und durchschneiden ihn schluchtartig.

Der diesseitige Anstieg hinwieder hat dort, wo ihn nur ein diffluierendes Eiszünglein erklomm, mitunter die Stufenform als Diffluenzwirkung. Dort endlich, wo die Entfremdung am Rande der Vergletscherung überhaupt erfolgte, trägt das entfremdete Talstück nur Züge fluviatiler Erosion, ist also verhältnismäßig schmalsohlig, ebenso wie die jenseitigen Anstiege der bei der Einfächerung an den Rand des Eises verlegten Paßscheiden.

Einen zeitweiligen Überfluß der Schmelzwasser des Eises haben wir bereits am Paß von Kartitsch kennen gelernt, wo es also zu keiner dauernden Entfremdung kam. Als typisches Beispiel einer solchen kann uns der Paß Mandling dienen. Über diesem heute dem Talwege der Enns angehörigen Paß lag, wie bereits erwähnt, die präglaziale Wasserscheide zwischen Salzach und Enns[2]). Zu einer Zeit nun, wo der Salzachgletscher noch in die Täler des Fritzbaches und des Kleinen Arlbaches diffluierte, mußten seine Schmelzwässer auf dieser Seite über den alten Paß nach E zur Enns hin überfließen. Der Salzachgletscher aber schüttete an seinem Rande bei Eben und bei Wagrein die heutigen Wasserscheiden auf: bei beiden Sätteln knüpft sich an Moränen eine Schotterfläche an. Durch eine solche wird die Höhe des Talsattels von Eben bestimmt, während Schuttkegel die Paßhöhe bei Wagrein bilden und eine Endmoräne hier nicht nachgewiesen werden konnte. Eine dauernde Entfremdung also ist daselbst eingetreten, die Salzach durch die Enns ihrer östlichen Zuflüsse beraubt worden; junge Aufschüttungsscheiden aber in älteren Tälern sind die Talpässe von Eben und Wagrein[3]).

Eine ebensolche dauernde Entfremdung liegt uns, wie angedeutet, vielleicht auch bei dem heutigen Salzachlaufe vor; sicher aber muß sie für das Achenseetal angenommen werden. Auch hier wird die Wasserscheide zwischen Inn und Isar, der Sattel von Eben, am Achensee gelegen, von glazialen Aufschüttungen gebildet; auch er ist also ein aufgeschütteter Eisrandpaß. Ging vielleicht durch das Achenseetal wirklich eine alte

[1]) Vgl. A. E., S. 810.
[2]) Vgl. S. 183 [65].
[3]) A.E., S. 353.

Entwässerungslinie in der Fortsetzung des Zillertales[1]), so hatte doch schon eine Entwässerungsumkehr, sei es im Gefolge der subsequenten Talentwicklung, sei es unter der Einwirkung einer der früheren Eiszeiten stattgefunden; jedenfalls hinterließ ein Achentalfluß oberhalb Jenbach seine Schotter noch in der Post-W-Zeit. Der Damm nun, der heute den See absperrt, ist kein Felsriegel, sondern besteht aus solchen losen Aufschüttungen von Schottern mit eingeschalteten Moränen. Diese nehmen auch die Paßhöhe bei Eben (949 m) ein. Sie gehören wiederum dem β-Stadium an, während dessen der Inngletscher abermals bis in die Gegend von Kufstein vorstieß. Damals hinderte er die Wasser des Achensees, sich in das Inntal zu ergießen. Das Achental wurde verbaut und der Stausee, der sich bildete, floß auch hier über den alten Paß als die niedrigste Stelle der Umwallung in ein benachbartes Flußgebiet ab. Dieser Zustand hat sich erhalten, der Achenbach blieb dem Inntal dauernd entfremdet. Der Paß von Eben erscheint uns sohin wieder als typischer glazialer Aufschüttungspaß, als aufgeschütteter Eisrandpaß, der, an der Stufenmündung eines Tales durch Verbauung ins Leben gerufen, die Form einer Stufe erhalten hat, wie ja auch die verbauten Eisrandpässe von Wagrein und Eben in Salzburg ihre Täler in Stufen zur Salzach ausmünden lassen. Die alten Entwässerungsverhältnisse wieder herzustellen, daran arbeitet jetzt von neuem das Wasser. Bei genügender Rückwärtsverlängerung des Kasbaches, bezw. des Fritzbaches und des Kleinen Arlbaches, die ja in dem losen Material keine allzuschwere Arbeit zu leisten haben, würde dies Ziel, wenn nicht der Mensch eingriffe, auch tatsächlich erreicht werden[2]).

Dagegen ist die Brixentaler Ache, rechts vom Inn, diesem nicht dauernd entfremdet worden. Zu einer Zeit nämlich, wo der Inngletscher bis oberhalb Hopfgarten reichte und so das Brixental versperrte, mußten die Wasser aus dem Gebiete der Hopfgartner Ache ihren Abfluß nach E zur Kitzbühler Ache nehmen. Daß nun die Entfremdung keine dauernde blieb, haben eigentümliche Stauwirkungen verursacht. Heute liegt die Paßscheide bei Kirchberg in Tirol in Form eines prächtigen Talsattels (821 m) zwischen der Aschauer und Hopfgartner Ache. Jener Abfluß wurde durch die Endmoränen des Bühlach gestaut und lagerte infolgedessen eine Schotterfläche ab. Als sich dann der Inngletscher nach W zurückzog, übernahm diese die Funktion einer Wasserscheide[3]) gleich der beim Passe von Eben in Salzburg. Es stellen somit die an Schotter sich knüpfenden Paßscheiden einen eigenen, weiteren Typus von Akkumulationspässen vor.

Wahrscheinlich sind damals auch die beiden Talsättel westlich und östlich von Mitterndorf entstanden, welche die Bahnlinie von Steinach-Irdning nach Aussee benutzt. Sie sind an Moränen lokaler Gletscher geknüpft, die zur Zeit des β-Stadiums das ganze Becken von Mitterndorf erfüllten[4]). Vermutlich wurde damals auch der Durchbruch der Mittern-

[1]) Vgl. S. 183 [65].
[2]) A.E., S. 322 323.
[3]) A.E., S. 357. — Penck und Richter, Glazialexkursion in die Ostalpen, S. 57.
[4]) A.E., S. 365.

Digitized by Google

dorfer Salza geschaffen; die Gletscherzunge, die bis zum Paß Stein reichte, sandte hier ihren Abfluß südwärts über die Wasserscheide. Derselbe schnitt rasch in die Tiefe und erzeugte so das junge Erosionstal des Passes Stein, der somit auch dem Mandlingtypus verwandt ist.

Die Moränen am Rande der eiszeitlichen Vergletscherung bilden also häufig die Wasserscheide; aber sie hatten nicht bloß eine zentripetale Entwässerung im Gefolge, entgegengesetzt der normalen, aus dem Gebirge heraustretenden, sondern verhinderten umgekehrt gelegentlich auch Flüsse, ihren Lauf nach dem Schwinden der Vergletscherung wieder einzunehmen. Wo dies im Gebirge geschah, konnte der Fluß, der hier gehindert war, etwa an der Außenseite der Moränen entlang fließend, seinen Hauptfluß zu erreichen, indem ihm ja das Eis seinen alten Talweg versperrte, seinem ehemaligen Herrn dauernd entfremdet werden: so beim Achensee, so beim Oberlauf der Enns. Auf dem Vorlande hingegen und auch im Gebirge dort, wo sich ein Gletscher nur so weit ausbreitete, daß er Raum ließ für einen peripherischen Fluß, konnte die Ablenkung auch in anderer Weise erfolgen. Der Gletscher legte sich vor die Mündung der Täler und zwang deren Flüsse, längs seines Randes ihren Weg zu nehmen. So zwingen die Moränen des Bühlach die Aschauer Ache, erst einen großen Bogen zu beschreiben, bevor sie die Kitzbühler Ache erreichen kann. Moränenwälle, die die großen Gletscher auf dem Alpenvorland, sich fächerförmig ausbreitend, gelegentlich vor benachbarte, weniger oder gar nicht vergletscherte Täler warfen, verhinderten dann mitunter den Fluß auch nach dem Rückzug des Eises, wieder seinen alten Lauf einzuschlagen. Solche Moränenpässe unterscheiden sich von den bisher betrachteten dadurch, daß sie ihre Entstehung nicht dem Eise verdanken, das aus dem nunmehr abgedämmten Tale selbst kam, sondern Eis, das sich von außen, von unterhalb her vor das Tal legte, schüttete den Wall auf. Dementsprechend stellten sich auch andere Wirkungen ein. Kam es im ersten Falle zur Verschiebung eines schon vorhandenen Passes entweder in der Richtung der Eisbewegung unter gleichzeitiger Bildung eines zentripetalen Gerinnes oder entgegengesetzt der Richtung der Eisbewegung unter gleichzeitiger Entfremdung eines bisher diesseits gelegenen Flußstückes infolge eines Durchbruches durch den alten Paß, so wird jetzt ein Fluß gezwungen, sich seitlich irgendwo einen Abfluß zu suchen. Schlossen sich im ersten Falle Schotterflächen an die Außenseite der Moränen, eine Akkumulation infolge eines Gefällsbruches, so haben wir hier Akkumulation oberhalb der von unten sich vorlegenden Moränenwälle, also scheinbar an deren innerer Seite, als gewöhnliche Stauerscheinung.

Im kleinen kann man dies schon bei der Aurach beobachten. Ursprünglich floß sie direkt der Traun zu. Aber der Gletscher, der den Gmundner See erfüllte, legte bereits während der R-Eiszeit eine Zunge bei Feichtach quer über das Tal und staute den Oberlauf des Flusses auf. Auch in der W-Eiszeit erstreckte sich eine Gletscherzunge bis gegen Vichtau. Diese Gletscherzungen nötigten die Aurach, sich nach N hin über die ehemalige Wasserscheide einen Ausfluß zu suchen. Wir erkennen also auch hier die doppelte Wirkung des Gletschers: ein einstiger Tiefpunkt der Wasserscheide, ein Paß, wird jetzt überflossen und in dem früheren Tale wird eine neue Wasserscheide aufgeschüttet; ein Moränenpaß ent-

steht als Folgeform der Eiszeit. Bezeichnenderweise ist das Aurachtal im Gebiete des alten Passes eng[1]).

Ebenso wird auf der anderen Seite des Gmundner Sees der Paß zwischen Laudach und dem „wasserlosen Bache" von R-Moränen gebildet[2]).

Auch die Ost- und Südseite unserer Ostalpen weisen Beispiele für diesen Typus der Moränenpässe auf. Moränen hindern den Rotweinbach, die Zentraldepression am Veldessee zu erreichen; Moränen auch Chiese und Tasso, sich in den Gardasee zu ergießen[3]). Besonders bekannt aber ist die Wasserscheide zwischen Gurk und Tiebel, der Paß von Himmelberg, am äußersten Rande des Klagenfurter Beckens. In dieses floß die Gurk ehemals unmittelbar ab. Heute jedoch wird ihr der Eintritt in das Becken durch eine gewaltige Endmoräne gewehrt. Daher biegt sie unter einem rechten Winkel nach NE um, wieder ins Gebirge hinein, in engem Durchbruchstale („Enge Gurk"). Dieser Bogen entspricht der Ausbreitung des Draugletschers[4]). Der Paß, an dessen Fuß die Tiebel entspringt, welche die Richtung der Gurk fortsetzt, ist zugleich ein Beispiel dafür, daß Moränenpässe gelegentlich auch die Stufenform annehmen können. Von Himmelberg (667 m) hat man fast 300 m zu steigen, um auf die Höhe der Stufe (rund 950 m) zu gelangen. Oberhalb des Passes hat die Talzuschüttung mächtig gearbeitet, bis gegen Ebene-Reichenau hinauf: in breitem Tale fließt die Gurk langsam dahin. Das Knie der Gurk gleicht im Grundriß, auf der Karte den Winkeln, wie sie bei seitlichen Anzapfungen entstehen; wir haben sohin eine allerdings rein äußerliche Analogie zwischen den beiden beschriebenen Typen der Moränenpässe einerseits und den beiden Arten von Anzapfung, seitlicher und hinterer, andererseits.

Ein bekanntes Beispiel dieser Art ist auch der Sattel von Starosello (256 m), der schon die Aufmerksamkeit Sturs erregte[5]). Nach ihm mündete der obere Natisone ehemals in den Isonzo ein oder umgekehrt. Czörnig[6]) hatte darüber die irrige Anschauung, als ob dies noch vor ganz kurzer Zeit geschehen sei; es war aber weder in historischer Zeit noch während der jüngsten geologischen Periode überhaupt der Fall. Vielmehr zwang ein Gletscherarm des Isonzogletschers, der sich vom Isonzotale aus im Natisonetal aufwärts erstreckte, den Natisone, sich einen neuen Ausgang zu suchen. Dieser ward auch nach dem Schwinden der Vergletscherung bei-

---

[1]) A.E., S. 210.

[2]) Ebenda.

[3]) Penck, A., Der Erfolg des Preisausschreibens der Sektion Breslau. M.A.V. 1890, S. 258.

[4]) Wir sehen in dem gewaltigen, gegen das Gurktal gekrümmten Moränenbogen nicht eine Moräne des Gurkgletschers (Prohaska, a. a. O., S. 260), sondern des Draugletschers. Das Gurktal dürfte in der Hauptsache nur während der R-Eiszeit, nicht aber während der W-Eiszeit vergletschert gewesen sein. Aus jener stammt die Übertiefung, aus dieser die Aufschüttung. Nach Prohaskas Auffassung müßte außerdem „die ebene Terrasse von Gnesau" wenigstens in Bezug auf die letzte Eiszeit präglazial sein.

[5]) Das Isonzotal von Flitsch abwärts bis Görz. J.Ber. Geol. R.A. IX. 1858, S. 328/329.

[6]) Czörnig, C., Das Land Görz und Gradiska. Wien 1873, S. 109—111, 119.

Digitized by Google

behalten, zumal der Paß von Starosello auch der Schauplatz anderer Aufschüttungen wurde[1]).

Immerhin ergibt sich ein Unterschied zwischen dem Paß von Himmelberg und dem Sattel von Starosello; dort wurde ein Hauptfluß aus seinem Bette abgelenkt und zu seitlichem Ausweichen gezwungen. Hier hingegen ward ein Nebenfluß abgegliedert und ihm ein neuer Talweg gewiesen.

Diese Beispiele für Entfremdung und Abgliederung mögen uns genügen, obwohl sie sich noch vermehren ließen. Nur ein Umstand sei noch besonders erwähnt. Nicht immer blieb die peripherische Entwässerung erhalten. Teils gelang es den zentripetalen Flußläufen, durch Rückwärtsverlängerung das peripherische Gerinne zu erreichen und so zum Einbiegen in das Zungenbecken zu zwingen; teils benutzten die Eisrandflüsse nach dem Rückzug des Gletschers die Furchen und Lücken zwischen den Moränenwällen in der Umrahmung des Zungenbeckens, um eine zentripetale Richtung zu gewinnen. Dann wurden die der Eiszeit folgenden schmalen Überflußrinnen wieder in Trockentäler verwandelt. Dergestalt liegen die Dinge beispielsweise am Rande des alten Inngletschers[2]).

Eine Art von Entfremdung, aber aus anderen Ursachen liegt uns endlich bei einem der interessantesten und schönsten unserer Alpenpässe vor, beim Fernpaß, der das Inntal mit dem Loisachtal verbindet. Von Imst aus erreicht man an der westlichen Lehne des Gurgltals das Örtchen Nassereit (843 m), den Fußpunkt des Passes. Nunmehr steigt man am Fernsteinsee vorüber zur Paßhöhe (1210 m), die die Straße, weit nach E ausbiegend, gewinnt. Diese führt nun in weitem Bogen um das Südende des Blindsees herum und am Weißensee vorbei — der kleinere Mittersee bleibt links liegen — hinab nach Lermoos (ungefähr 1000 m), wo sie die Loisach erreicht, die gleich darauf in die Enge des Passes Ehrwald eintritt.

Mit dem Fernpaß hatte sich Penck schon in seiner „Vergletscherung der deutschen Alpen" beschäftigt und ursprünglich angenommen, der Paß sei erst in postglazialer Zeit infolge eines gewaltigen Bergsturzes entstanden, der durch die Auslaugung von Gips und dessen Einbruch sowie durch den Zusammenbruch des hangenden Hauptdolomits ausgelöst wurde[3]). Nähere, teilweise von Penck selbst ausgeführte Untersuchungen ergaben jedoch, daß die Furche des Fernpasses nicht ein jugendliches Quertal vorstellt, sondern möglicherweise den Überrest einer präglazialen, in den Zentralalpen entspringenden Entwässerungslinie, deren Fortsetzung vielleicht in der Richtung des Hintertoren-Plansees und des oberen Ammertales zu suchen ist. Ein Strunkpaß also im Gehänge des Inntales, ward der Fernpaß vom Eise überflutet. Dabei wurde der ursprüngliche Sattel abgeschliffen und wahrscheinlich eine zentripetale Entwässerung hergestellt. Der diffluierende Eisarm verschob also die Wasserscheide vom Haupttal weg und schuf ein Gegengefälle. So strömte vermutlich nach

[1]) Gumprecht, O., Der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone. Leipzig. Diss. 1886. Vgl. auch: Derselbe, Die Entwicklung der Wasserscheiden, insbesondere der Talwasserscheiden im Gebiete der Julischen Alpen. P.M. 37, 1891, S. 90/91.

[2]) Penck, A.E., S. 139/140.

[3]) S. 59. Vgl. dazu und zum folgenden die genauen Darlegungen Pencks in A.E., S. 292–294.

Digitized by Google

dem Rückzug des Eises der Abfluß des Beckens von Lermoos durch das Paßtal südwärts. Als eine Nachfolgeerscheinung der großen Vergletscherung ereignete sich dann der gewaltige Bergsturz, der heute für die Szenerie der Paßlandschaft maßgebend ist. Er ging von der Nordwestseite des alten Tales nieder und schüttete es weithin an. Große Trümmerhaufen mit kleinen Seeen, die sich in den Vertiefungen zwischen ihnen sammelten, nehmen daher die Paßhöhe ein, eine typische Tomalandschaft[1]), deren letzte Ausläufer uns bei Nassereit entgegentreten. Die Wasser der obersten Loisach wurden so zur Umkehr gezwungen und flossen nordwärts über den tiefsten Punkt der Umrahmung ab: die ehemalige Wasserscheide wurde in den Flußlauf einbezogen, eine neue, geknüpft an das Ablagerungsgebiet eines Bergsturzes, ins Leben gerufen.

So erscheint uns der Fernpaß als ein eigener Typus glazialer Pässe. Seine heutige Form verdankt er den Einwirkungen des Eises größtenteils unmittelbar; aber die Paßscheide ist eine junge, unter den Nachwirkungen der Eiszeit geschaffene Aufschüttungsform, die uns eine neue Art von Aufschüttungsscheiden neben den bereits erwähnten Moränen- und Schuttkegelscheiden vorstellt. Auch die Bergsturzscheiden treten uns nur auf Pässen mit abgeflachter Paßhöhe entgegen, also bei den Paßdurchgängen, vor allem aber bei Trans- und Diffluenzpässen, wo ja die Übersteilheit der Gehänge auch gleichzeitig mit längerer Paßhöhe vorkommt, während bei den fluviatilen Paßdurchgängen eine ausgedehnte Paßhöhe bereits einem älteren Entwicklungsstadium angehört und sich daher mit übersteilen Gehängen, die die Ursache des Bergsturzes sind, nur ausnahmsweise vereint.

Der Fernpaß ist somit in Bezug auf die Eiszeit eine postsequente Form[2]). Die Verschiebung der Wasserscheide daselbst entspricht bis zu einem gewissen Grade einer Entfremdung, nur daß bei den bisher betrachteten Entfremdungen der Gletscher den Wassern in ihrer früheren Laufrichtung den Weg verlegte, während am Fernpaß Bergsturzmaterial den Fluß zur Umkehr und zur Durchsägung der früheren Wasserscheide zwang. So ward dem Inn der Oberlauf des Gurglbaches entfremdet und der Loisach angegliedert.

Bevor wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen über die glazialen Pässe zum Schluß unserer Darlegungen, zu dem wir hiemit gelangt sind, mit kurzen Worten zusammenfassen, wollen wir noch einen raschen Ausblick tun auf die bedeutendsten Pässe der am schönsten entwickelten Diffluenzlandschaften unserer österreichischen Alpen, derer des Traun-, Etsch- und Draugletschers.

§ 6. Beispiele von Diffluenzpässen aus den Gebieten des Traun-, Etsch- und Draugletschers.

Die großartige Diffluenzlandschaft des Traungletschers, wenn auch nicht völlig der zentripetalen Entwässerung unterworfen, ist das Salz-

[1]) Über den Begriff der Tomalandschaft vgl. Penck in A.E., S. 293.

[2]) Beim Fernpaß will sogar Frech ein „wirkliches Einschneiden des Gletschers" zugeben, weil hier ein leicht zerstörbares Gestein in der Richtung des Eisstroms zwischen harten Gesteinszonen eingelagert ist. Doch wendet er sich gegen jede Verallgemeinerung „solcher interessanter Ausnahmefälle". — Frech, F., Die wichtigsten Ergebnisse der Erdgeschichte. G.Z. 1905, S. 81.

Digitized by Google

kammergut. Der Gletscher der Traun spaltete sich in eine Reihe von Armen, deren Zungenbecken bezeichnet werden durch die Gruppe der oberösterreichischen, bezw. salzburgischen Seeen. Wäre die Übertiefung des Talzuges von Mitter- und Außerweißenbach zwischen der Traun und dem Attersee oder die des Passes von Winkel zwischen Mondsee und Wolfgangsee so weit vor sich gegangen, daß auch Attersee und Mondsee-Irrsee alpeneinwärts entwässert würden, dann wäre das zentripetale Flußsystem vollständig hergestellt. Die Wasserscheide zunächst gegen die Salzach, der Paß zwischen dem Zeller Irrsee und Straßwalchen, wird von Moränen gebildet, an der Grenze eines der Diffluenzäste. Der Irrsee fließt daher zum Mondsee ab. In diesen mündet auch der Abfluß des Fuschlsees, der mit dem Wolfgangsee in einer Furche liegt, von ihm aber durch eine niedrige, wieder an Moränen geknüpfte Wasserscheide getrennt ist. Der Abfluß des Fuschlsees, die Griesler Ache, möchte sich zunächst nach dem Salzburgischen wenden, beschreibt aber, bei Thalgau umbiegend, eine ganz absonderliche Schleife und fließt alpeneinwärts. Die Paßscheide zwischen Thalgau, bezw. dem Plainfelder Bach und der Oberalm, einem Zufluß der Salzach, sowie die zwischen dem Plainfelder Bach und dem Gebiete des Wallersees werden abermals von Moränen eingenommen. Vermutlich war die ursprüngliche Entwässerung nach N gerichtet und stellte den alten Oberlauf der Mattig vor; denn die oberen Zuflüsse der Oberalm fließen nach NW und biegen unter einem rechten Winkel um, die Salzach zu erreichen. Es wurde die Angliederung der obersten Verzweigungen des Mattigtales an das Salzachtal offenbar erzielt durch die Aufschüttung gewaltiger Moränen, die nunmehr als Paßscheiden funktionieren, und durch die Übertiefung des Oberalmtales in seinem Mündungsgebiet[1]).

Der Wolfgangsee wird heute gleichfalls alpeneinwärts entwässert, durch die Isehl. Allein zwischen ihm und Isehl finden sich Moränen, die während des Rückzuges der großen Vergletscherung vom Traungletscher abgelagert wurden, als er sich im großen und ganzen bereits auf das Gebiet von Ischl zurückgezogen hatte: zur Zeit des β-Stadiums. Damals nun konnte der Wolfgangsee nicht gegen Isehl hin abfließen, sondern wurde gestaut und floß über den niedersten Punkt seiner Umrahmung zum Mondsee ab. Der Paß zwischen Wolfgang- und Mondsee, wo wir unfern des Krottensees in wenig über 600 m hinübergelangen, ist eigentlich ein Erosionstal, ein „enges, flußloses Durchbruchtal". „Die Züge des Passes machen es zweifellos, daß hier einst der bis auf 600 m Höhe gespannte Wolfgangsee abgeflossen ist"[2]). Als später das Eis aus der Umgebung von Ischl schwand, nahm der Wolfgangsee seinen Abfluß ungehindert alpeneinwärts. Aus dem Tale des ehemaligen Überflußdurchbruches ging ein Durchbruchspaß hervor; der Stauüberfluß konnte natürlich nur über einen bereits vorhandenen Paß erfolgen, doch ward dieser den Einwirkungen fluviatiler Transfluenz unterworfen, die im Gefolge glazialer Erscheinungen auftrat.

Lieferte uns das Gebiet des Etschgletschers bereits etliche Beispiele für Transfluenzpässe, noch bemerkenswerter ist die Zahl der Diffluenz-

[1]) Vgl. Penck, A.E., S. 175/176, 205, 217/218.
[2]) Siehe ebenda, S. 365.

pässe, die wir hier, und zwar in der verschiedensten Ausbildungsweise antreffen; fast alle von uns genannten Typen sind hier zu finden.

Die Diffluenz des Etschgletschers begann in der Umgebung von Trient[1]), nachdem er schon oberhalb Bozen und dann abwärts zwischen Bozen und Trient wiederholt weit über seine Ufer hinausgetreten war, das angrenzende Land überschwemmend. Bei Trient nun entsandte er einen Arm in das Suganatal, das von der oberen Brenta durchflossen wird. Ein zweiter Arm ging über den Sattel von Terlago in das Tal des Gardasees; schon am Ausgang des Nonsberges aber war Etscheis in den Talzug zwischen Brentagruppe und Paganella abgezweigt, um auf diesem Wege das Becken von Stenico an der Sarca zu erreichen. Diese abzweigenden Arme verästelten sich ihrerseits gelegentlich wieder, ein Eisstromnetz bildend, wie es mustergültiger kaum gedacht werden könnte. Aber auch weiter unterhalb von Trient benutzte der dem Etschtal selbst folgende Gletscherarm die tieferen Einsattelungen seiner Flanken, um Eis östlich auf das Plateau von Lafraun und in den beiden Lenotälern aufwärts zu senden, westlich durch das Tal von Loppio dem Gardagletscher neue Verstärkung zuzubringen. Wo aber die Eismassen Pässe überströmten, erhielten diese den Formenschatz der Diffluenz.

Ein typischer Diffluenzstufenpaß ist der Paß von Terlago (492 m), der sich bei Trient in der rechten Flanke des Etschtals etwa 300 m über dessen Sohle öffnet. Durch die wilde Schlucht der Buca di Vela erreicht man die Stufenhöhe, die den merkwürdigen See von Terlago trägt. Überall Spuren des Eisüberganges[2]), durch den der Paß seine im großen an den Monte Ceneri gemahnenden Formen erhielt. Aber bedeutsam im einzelnen wird hier der Unterschied im Gestein, wodurch auch der landschaftliche Eindruck anders werden muß: am Ceneri Urgestein, hier Kalke. So kommt es, daß die Rundhöckerlandschaft der Paßhöhe vielfach verkarstet und der See, obwohl eine Wanne von glazialem Ursprung erfüllend, doch „gleich einer Karstwanne auf unterirdischen Abfluß angewiesen ist"[3]). Der Abstieg zur Sarca erfolgt zunächst bis Vezzano (380 m) allmählich, dann steiler zu den Seeen von S. Massenza und Toblino (250 m), zwischen denen die Straße hindurchführt, und nach Sarche[4]).

Der Stufenöffnung von Terlago gegenüber liegt die Stufenmündung des Fersenbachs in das Etschtal; hier hat also eine Diffluenzstufe die Rolle einer Talmündung übernommen und der Fersenbach erscheint als zentripetales Gerinne. Offenbar ist auch hier eine Verschiebung der Wasserscheide eingetreten[5]). Heute bildet sie gegenüber dem Brentatal

[1]) Vgl. zum folgenden P e n c k in A.E., S. 860 ff.

[2]) „Die Paßoberfläche ist eine großzügige Rundhöckerlandschaft. Zwischen den Felsbuckeln liegen flache Wannen; an zahlreichen Stellen verraten Gletscherschliffe, daß auf dem Passe das Eis nach SW floß, und zahlreiche Porphyrgeschiebe machen seinen Etschtaler Ursprung zweifellos." Ebenda, S. 860; s. auch S. 899, 901.

[3]) Daher auch das Schwanken der Seetiefe. Vgl. ebenda.

[4]) Über die Entstehung dieser Seeen vgl. D a m i a n, Seestudien. M. G. Ges. Wien 1892, S. 471. — P e n c k, Morph. II. S. 314, 322. A.E., S. 914.

[5]) Vgl. Penck in A.E., S. 908, der die ehemalige Wasserscheide in der Gegend von Civezzano sucht und auf die Labilität der heutigen hingewiesen hat, „deren Höhe und Lage durch das Wachstum von Schuttkegeln in einem übertieften Tale bestimmt wird".

Digitized by Google

der Schuttkegel des Fersenbaches: der Paß von Pergine ist also eine jugendliche Aufschüttung.

Eine Reihe von Pässen überschritt das Eis in dem Winkel zwischen dem oberen Val Sugana und dem Etschtal, wo es sich auf dem Plateau von Lafraun sammelte und nun von hier einerseits in das tief eingeschnittene Asticotal hinabstürzte, andererseits einen Arm über den Sattel von Vezena (1402 m) ins Assatal erstreckte. Der von Calliano an der Etsch über Folgareit zum Astico fließende Eisast trat bei Serrada auch mit dem das Val Terragnola erfüllenden in Verbindung, der sich hier ebenso wie der das Val Arsa erfüllende talaufwärts bewegte: dieser dem Piano delle Fugazze (1165 m), jener dem Borcolapaß zu (1208 m). Doch dürfte das in den Lenotälern aufwärts fließende Eis keinen von beiden überflossen, sondern vorher geendigt und sich unter Lokalgletscher geschoben haben, die ihrerseits über die genannten Pässe ins Leogra-, bezw. Posinatal abflossen. Daher sind die Paßscheiden breit und zugerundet und entbehren jugendlicher Erosionsrinnen, wie wir sie zu erwarten hätten, wenn das Eis diesseits geendet hätte[1]).

Der Arm, der im Etschtale abwärts strömte, ward durch die Enge des Tals an der Ostseite des Monte Baldo, durch die die Etsch heute der Veroneser Klause zuströmt, gestaut und floß in gewaltiger Mächtigkeit hinüber ins Gardatal, wobei er die Talung Mori-Riva benutzte. Wie hier die Talentwicklung erfolgte, ist zur Zeit noch nicht völlig geklärt. Möglich, daß der Durchbruch der Etsch südwärts durch die Bernerklause dem Mandlingtypus verwandt ist: ein alter Paß zwischen Mori und dem Austritt der Etsch aus dem Gebirge wurde in den Etschlauf einbezogen, als ihn die überfließenden Wasser des Etschgletschers durchschnitten, während gleichzeitig die Talung von Loppio außer Funktion gesetzt wurde, zumal ein jugendlicher Bergsturz in sie hineingeworfen wurde und die Abdämmung des Sees von Loppio bewirkte. Hier liegt die Paßscheide von San Giovanni in 279 m. Möglich auch, daß das Eis selbst einen alten Paß in der linken Flanke des Etschtales oder eines Etschzuflusses[2]) niederschliff und so den Wassern einen neuen Weg nach S wies. Jedenfalls verdankt das Flußnetz der Diffluenz des Eises seine derzeitige Anlage[3]). Übrigens könnte eine neue Eiszeit abermals leicht Veränderungen im Flußsystem herbeiführen und den Etschlauf neuerdings verlegen: Penck wies darauf hin, daß eine Moränenablagerung unterhalb von Trient bewirken könnte,

---

[1]) Vgl. dazu Penck, A.E., S. 864. — Über die petrographischen Verhältnisse Blaas, Führer, S. 822, 824.

[2]) Welche Rolle die Talung ehedem besaß, ist noch nicht völlig entschieden. Blaas erblickte in ihr das Werk eines Flusses, der während einer Phase der Eiszeit dem Sarcagletscher gegen das Etschtal hin entströmte; die Etsch aber floß über den Sattel von Terlago und erhielt ihren heutigen Lauf durch tektonische Vorgänge (Führer, S. 711, 831). Vgl. dazu auch die Ansicht E. Nicolis: Sugli antichi corsi del fiume Adige etc. Boll. Soc. geol. Ital. 17, 1898, S. 7, zitiert nach P.M. 1903, Lb. 653 v. Fischer. — Auch nach Penck ist das heutige Etschtal unterhalb Mori erst seit der vorletzten Eiszeit nachweisbar (Die großen Alpenseen. G.Z. XI. S. 387), doch floß die Etsch ehemals nicht über den Paß von Terlago, wie auch Taramelli wenigstens für das Pliozän annimmt (nach A.E., S. 899), sondern über jenen von Loppio ins Gardatal ab. (Vgl. A.E., S. 899/900.)

[3]) Vgl. die während der Drucklegung dieser Arbeit erschienene Äußerung Pencks, A.E., S. 900.

Digitized by Google

daß die Etsch ihren Lauf über den Talsattel von Pergine (480 m) zur Brenta hin oder über den Paß von Terlago nähme[1]).

So finden wir im Gebiet der Diffluenz des Etschgletschers all die bekannten Paßtypen wieder: Diffluenzstufenpässe und Talsättel, ausgearbeitete und aufgeschüttete Paßscheiden, und zwar bei diesen wieder Schuttkegel-, Bergsturz- und Moränenscheiden; dazu jene eigentümlichen Züge glazialer Paßgestaltung, die ihre Ursache in bestimmten petrographischen Verhältnissen haben. Wie kaum auf einem zweiten Gebiete kann man hier auf verhältnismäßig schmalem Raum den ganzen Komplex der Erscheinungen wenigstens in den Hauptzügen kennen lernen.

Ähnlich mannigfaltig wie im Gebiete des Etschgletschers gestalten sich die Diffluenzerscheinungen auch im Gebiete des Draugletschers, der mit jenem, bezw. mit dem Pustertalgletscher zumal durch die breite Senke des Toblacher Feldes zusammenhing. Die Geschichte dieses Passes wies uns bereits darauf hin, daß fluviatilen und glazialen Verschiebungen der Wasserscheide in der Talgeschichte der oberen Drau große Bedeutung zukommen und die Drau selbst ziemlich komplizierter Entstehung von relativ jugendlichem Alter sein dürfte. Doch sind die Probleme, die uns die Entwicklung des Drautales bietet, damit noch lange nicht erschöpft und gerade die Beziehungen von Pässen und Tälern sind mancherlei Veränderungen unterlegen, die wir zur Zeit zwar noch nicht überall mit Sicherheit feststellen, aber doch wenigstens mit einigem Anspruch auf Wahrscheinlichkeit vermuten können.

Der Gletscher, der durch das östliche Pustertal ostwärts floß und einen gewaltigen Ast bereits über den Kartitschsattel ins Gailtal gesandt hatte, empfing in der Gegend des heutigen Lienz durch den Gletscher des Iseltales ansehnlichste Verstärkung, der die südlichen Eisabflüsse der höchsten Teile der Hohen Tauern in sich vereinigte, von der Rieserfernergruppe angefangen in gewaltigem Bogen über Dreiherrenspitze, Großvenediger ostwärts bis zum Großglockner und der sich nach S anschließenden Schobergruppe. Die Zusammenflußstelle dieses hochangeschwollenen Iselgletschers mit dem Draugletscher wird bezeichnet durch das breite Konfluenzbecken von Lienz. Möglich auch, daß sich ein Arm des kaum minder hochstehenden Möllgletschers über den Iselsberg ebenfalls in die Weitung von Lienz ergoß[2]); doch wäre auch das Gegenteil, daß sich Teile des Drau-, bezw. Iselgletschers über den Paß ins Möllgebiet bewegten, bei der Höhe, bis zu der das Eis das Becken von Lienz erfüllte, nicht ausgeschlossen. Sicher ist nur, daß der Iselsberg unter einer an 1000 m mächtigen Eismasse begraben lag.

Der Iselsberg gewinnt übrigens einen eigentümlichen Zug durch seine Stellung zwischen Möll und Drau: jene fließt bis Winklern geradeswegs auf ihn zu, biegt dann aber unter einem spitzen Winkel ab und erreicht erst nach längerem, nordwärts gebogenem Laufe bei Sachsenburg die Drau. Deutet also schon die Richtung der Möll selbst auf einen früheren Lauf über den Iselsberg, so streben auch die nächsten Zuflüsse unterhalb des Umbiegungsknies mehr westwärts und erreichen sie unter etwas stumpfen

[1]) Die großen Alpenseen, S. 387. — A.E., S. 901.
[2]) Prohaska, K., a. a. O.

Winkeln. Die Wasserscheide lag vermutlich ehemals in dem Talstück zwischen Winklern und Obervellach. Welcher Art die umgestaltenden Vorgänge waren, die zu einer Verlegung der Wasserscheide führten, läßt sich nur vermuten. Vielleicht, daß die Paßscheide bereits in präglazialer Zeit in Ausbildung des subsequenten Talsystems geschaffen wurde: dann wäre der Iselsberg ein allerdings nachher vom Eise umgeformter fluviatiler Strunkpaß. Wahrscheinlicher ist es, daß er überhaupt glazialer Entstehung ist. Bis zu einem gewissen Grade durch den Drau-Iselgletscher gestaut, büßte der Möllgletscher gerade im Paßgebiete an Erosionskraft ein — daher auch die gewaltige Stufe von 500 m Höhe, die der Paß gegen das Drautal bei Dölsach kehrt —, entsandte einen starken, erosionskräftigen Arm über den alten Paß ins Gebiet der Obervellacher Möll und schliff diesen nieder. Fortan bildete die Iselsberg-Möll den Oberlauf der Obervellacher Möll, der Iselsberg selbst ward ein glazialer Torso.

Unterhalb Lienz öffnet sich in der rechten Flanke des Drautals bei Oberdrauburg der Stufenpaß des Gailbergs (970 m). Auch er dürfte ehemals einem Talweg angehört haben, dessen ursprüngliche Anlage tektonisch war. Vermutlich floß hier die präglaziale Isel, oder wenn sie schon bestand, die Drau nach S, wo sie im heutigen Gailtal ihre Fortsetzung fand[1]). Die Höhe des Gailbergs, die etwas unter der des Iselsbergs bleibt, entspricht derjenigen der Stufe des Lessachtales über Mauthen-Kötschach. Der Umstand, daß der alte Talboden auch weiterhin im Gailtale unterhalb Mauthen gleichmäßig abnimmt[2]), die Stufe also nicht mitmacht, läßt uns diese nicht so sehr als Riegelstufe erscheinen, wie Frech annahm[3]) und nach ihm Geyer[4]), sondern als Konfluenzstufe, oberhalb des Zusammenflusses des durch das Gailtal herabströmenden Eises mit dem des Gletscherarmes, der über den Gailberg herüberfloß, gelegen. Das Becken von Mauthen-Kötschach ist ein Konfluenzbecken. Der Gailberg selbst kehrt dem Drautal eine schöne Stufe zu, welche die neue Straße in etlichen Windungen erklimmt. Diese Stufe ist von dem Bache des Silbergrabens, der einen prächtigen Schuttkegel ins Drautal hinausgebaut hat, fast bis zur Basis durchschnitten; der Bach selbst besitzt also, da er sich in leicht zerstörbaren Kalken und Mergelschiefern rasch eine tiefe cañonartige Rinne einfressen konnte, keine Stufenmündung mehr. Die Paßhöhe ist flach, ein alter übertiefter Talboden. Sowohl auf dem Nord- wie auf dem Südanstieg trifft man auf Moränen, die teilweise Lokalgletschern zuzuschreiben sind[5]).

So ist möglicherweise auch die Außerfunktionsetzung des Gailbergtales ein Ergebnis des Eiszeitalters; sicher ist aber auch hier nur, daß ihm der Paß seine Form verdankt.

In das Konfluenzbecken von Mauthen-Kötschach mündet der Valentin-

---

[1]) Frech versetzt diese Gailberg-Drau in einen mittleren Abschnitt der Tertiärzeit. Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten etc. Z. Ges. E. Berlin 1892, S. 354, 355, 395. Über die geologischen Verhältnisse siehe besonders Geyer, Exkursion in die Karnischen Alpen (Führer Exk. Österr. XI), S. 3—5. — Erläut. z. geol. Karte etc. SW-Gruppe, Nr. 71, Oberdrauburg und Mauthen 1901, S. 73, 76.

[2]) Geyer, Erläuterungen, S. 74.

[3]) Frech, a. a. O., S. 354.

[4]) Geyer, J.Ber. Geol. R.A. 1897, S. 313.

[5]) Geyer, Erläuterungen, S. 73, 76.

bach, der wie der Silbergraben die Stufenmündung seines Tales völlig durchschnitten hat. Dieses führt dem Plökenpaß zu (1360 m), der während des Maximums der Vergletscherung vom Eise vermutlich nach S hin überflossen wurde. Während des Rückzuges des Eises dürfte der an der Nordseite des Monte Coglians (2799 m) wurzelnde Gletscher noch das Becken von der Plöken erfüllt — Moränen trafen wir hier an der Ostseite an — und einen Teil seiner Wasser auch nach S zum But hin ergossen haben, dem zweiten größeren linksseitigen Nebenflusse des Tagliamento. Die Form des Passes steht damit im Einklang: es ist eine tiefe Scharte, wie Frech sich ausdrückte[1]), aber ihr nördlicher Anstieg erfolgt ganz allmählich. Die Paßhöhe stellt eine förmliche Schlucht durch den Kamm dar und es ist außerordentlich mühsam, ja schwierig, an den Seitenwänden emporzusteigen; eine kleine Erhöhung stellt die eigentliche Paßscheide vor, eine Trümmerhalde mit eckigem Material, Gehängeschutt, von den übersteilen Hängen herabgestürzt. Möglich, daß hier die Entstehung des tiefen, schmalen Durchganges Wasserwerk ist und daß hier ein zeitweiliges Überfließen der Schmelzwasser nach S zu stattfand, ähnlich wie wir es beim Kartitschsattel kennen gelernt haben; nur daß der Unterschied im Gestein verschiedene Formen zur Folge hatte. Das Bild dieser beiden Pässe ist durchaus verschieden. Ausgeschlossen ist es aber auch hier nicht, daß transfluierendes Eis eine alte Paßscheide niedergeschliffen hat[2]).

Einen gewaltigen Teil der Eismassen entsandte der dem Drautale selbst folgende Arm des Draugletschers auch über den Kreuzberg bei Greifenburg (1091 m), ebenfalls einen gut entwickelten Stufenpaß, der Rundbuckel, Moränen, Gletscherschliffe und erratisches Material als Zeugen des Eisüberganges trägt[3]), teils durch das bei St. Hermagor ins Gailtal ausmündende Gitschtal, teils durch die Furche des Weißensees und des Stockenboier Weißenbachs gegen Paternion; auch die Windische Höhe, die eine Stufe zumal gegen das Gailtal kehrt, ward vom Eis überschritten und Eis umfloß den Dobratsch auf allen Seiten, indem es an seinen Flanken 1500—1600 m hoch reichte.

Aber noch einmal hatte der Draugletscher gewaltige Verstärkung erfahren durch den Zufluß des Möll- und Maltagletschers, deren Täler gleich dem des Iseltales gleichsohlig ins Drautal münden: wie beim Murgletscher haben wir also auch hier die Erscheinung, daß der Gletscher des Haupttales von N her Verstärkung bekam, nach S aber Äste abgab, die von N kommenden Täler daher gleichsohlig, die von S kommenden stufenförmig münden. Übrigens zog nicht die ganze Masse des Möll-Malta-(Lieser-)gletschers im heutigen Drautal abwärts, sondern ein starker Arm durchfloß das Gegendtal an der Nordseite des Mirnockstockes und entsandte noch Zweige ins Tal der oberen Gurk und gegen Arriach. Zahlreiche Tal-

---

[1]) Frech, a. a. O., S. 395. — Vgl. auch Geyer, Exkurs. etc., S. 9.

[2]) Philippson hat bereits in seinen Studien über Wasserscheiden die Vermutung geäußert, daß manche „Paßkerben" den seitlich entsandten Schmelzwässern der Gletscher ihre Entstehung verdanken, so zumal bezüglich des Passo delle Scale bei Bormio, einer engen Felsschlucht zwischen den beiden parallelen Längstälern Val Viola und Val di Fraele (ungefähr 2000 m), S. 310.

[3]) Vgl. auch Prohaska, K., a. a. O.

Digitized by Google

pässe, Talwasserscheiden, vornehmlich von Schuttkegeln gebildet, haben hier bereits die Aufmerksamkeit Ed. Richters erregt[1]).

Des Moränenpasses endlich von Himmelberg ist bereits früher gedacht worden[2]).

Wenn wir bei einzelnen Pässen des Drauglctschergebictes länger verweilten, da es uns nötig schien, auf gewisse weniger oder überhaupt nicht bekannte Einzelmerkmale einzugehen, mußten wir uns bei anderen im Gegenteil kürzer fassen, ja bei den Schuttkegelscheiden der Gurktaler Alpen mit der bloßen Anführung der Tatsachen begnügen; wir hoffen aber, uns in absehbarer Zeit über deren Entstehung desto ausführlicher äußern zu können.

§ 7. Zusammenfassender Überblick über die glazialen Destruktionspässe.

Es dürfte angebracht sein, die Summe der Wirkungen des Eises auf die Ausgestaltung, bezw. sogar auch die Anlage der Pässe kurz zusammenzufassen. Auch die glazialen Pässe sind teils Paßübergänge, teils Paßdurchgänge. Jene fallen ganz in das Gebiet der ehemaligen oder der heutigen Eisscheide und treten uns als Karpässe entgegen, von denen die echten Karlingpässe als reine Kammerscheinungen bemerkenswert sind, der Typus der Törln hingegen die für die Pässe fast durchaus charakteristische Beziehung zu den Tälern aufweist und sicherlich mindestens zum Teil aus fluviatilen Destruktionspässen hervorgegangen ist. Die Karpässe weisen zwar fast immer die Zuschärfung im Längsschnitt auf, die Paßhöhe erscheint als schmaler First zwischen steilen Paßanstiegen; dagegen haben sie verhältnismäßig selten, soweit nicht die Gesteinsbeschaffenheit wie in den Kalk- und Dolomitalpen eine größere Rolle spielt, den spitzwinkligen Querschnitt der Scharte. Wo aber auch die Zuschärfung im Längsschnitt verschwand, bildete sich das Karjoch heraus, das bereits, wenn es sich tiefer in das Gebirgsgerüst einsenkt, hinüberleitet zu den Transfluenzpässen. Die ersten Ansätze dazu bietet uns der Typus des Hochjochs, den wir noch zu den Paßübergängen zu stellen haben. Im großen und ganzen aber gehören die Transfluenzpässe, die sich, sollte ein Überfließen des Eises erfolgen, natürlich schon vor der Vergletscherung tiefer in die Landschaft einsenkten und dann durch das Eis eine starke Abnutzung erfuhren, zu den Paßdurchgängen. Sie haben sich in verschiedener Weise entwickelt, mit besonderer Vorliebe aber, den Konfluenzwirkungen entsprechend, als einseitige oder als Doppelstufenpässe. Teilweise sind sie auch durch Verschiebungen der präglazialen Wasserscheide ausgezeichnet, abgesehen von den zahlreichen anderen Spuren, die die Bewegung des Eises über den Paß unverkennbar zurückließ. Eine solche Transfluenz brachte vor allem das Eis der beiden alpinen Hauptabdachungen in Verbindung, aber auch das Eis der Haupttäler einer und derselben Abdachung: jenes geschah durch die Querdurchgänge der Hauptwasserscheide, dies durch die Längspässe der großen Längstalfluchten. Nicht

[1]) Seestudien. Der Millstättersee. Pencks G. Abh. VI. 2, 1897, S. 21 ff.
[2]) Siehe S. 251 [133].

Digitized by Google

immer aber hat zumal bei diesen Längsdurchgängen der Überfluß des Eises die heutige Paßscheide geschaffen, vielmehr entstand dieselbe häufig erst während des Rückzuges der Vergletscherung oder überhaupt erst nachher.

Der Typus der Grimsel leitet hier zu den Diffluenzpässen hinüber, die in noch mannigfaltigeren Formen auftreten wie die Transfluenzpässe. Immer jedoch gehören sie zu den Paßdurchgängen. Teils bestanden sie schon vor der Vergletscherung, teils wurden sie durch sie unmittelbar oder mittelbar erzeugt. Auch machte es einen bedeutenden Unterschied, ob die Diffluenz auch mit einem stärkeren Überfließen des Eises über den Paß verbunden war, oder ob der von ihr betroffene Paß bereits dem Randgebiet der Vergletscherung angehörte. Das erstere war der Fall bei jenen Diffluenzpässen, bei denen sich das zentralalpine Eis einen Auswcg aus den großen Längstalfluchten durch die vorliegenden Ketten der Nord-, bezw. der Südalpen suchte, wobei es auch zum Zusammenfließen mit den Gletschern der Kalkalpen kommen konnte. Der Eisausfluß hat dabei entweder vorhandene Strunkpässe fluviatiler Entstehung modifiziert oder auch fluviatile Sättel so weit niedergeschliffen, daß sie zu Durchgängen wurden. Ja das Werk der Abnutzung kann zu glazialen Anzapfungen, zur Verlegung der Wasserscheide führen. Diese Eisausflußpässe, deren Scheide sehr oft aufschüttenden Vorgängen ihre Entstehung verdankt, sind meistens Stufenpässe, die ihren Steilabfall der Bewegungsrichtung des Eises entgegenkehren.

Ihnen stehen alle jene Diffluenzpässe gegenüber, die in der Nähe der Grenze, am Rande einer Vergletscherung oder auch eines Gletscherstadiums gelegen, auch wieder durch das Eis überhaupt erst geschaffen oder doch in ihren Formen beeinflußt wurden. Einen gewissen Übergang zwischen den beiden genannten Typen der Diffluenzpässe, den Eisausfluß- und den Eisrandpässen, stellen die vor, bei denen — wie beispielsweise beim Buchauer Sattel — der Eisausfluß nur ganz spärlich erfolgte und nicht weit über den eine Öffnung bietenden Paß hinwegreichte. Bei den Eisrandpässen nun spielt die glaziale, bezw. fluvioglaziale Aufschüttung die hervorragendste Rolle. Vor allem treffen wir hier auf Moränenscheiden, die den Typus der Eisrandpässe am besten bezeichnen, entsprechen sie doch immer der Lage eines ehemaligen Eisrandes, mag derselbe nun einer älteren Vergletscherung oder der W-Eiszeit oder einem Rückzugsstadium, etwa dem β-Vorstoß angehören. Von Bedeutung wird das allerdings insoferne, als die Aufschüttung von β-Moränen in Gebieten erfolgte, die vorher noch gänzlich vergletschert gewesen: auf den Durchfluß des Eises folgte glaziale Akkumulation und diese bestimmte dann meist die heutige Paßschcide. Vielfach verknüpfen sich die Moränenpässe mit Verlegungen der Wasserscheide, die hauptsächlich in dreierlei Weise erfolgen konnten: entweder rückte sie von dem Haupttalc, aus dem ein Gletscherast diffluierte, ab und es entstand infolgedessen eine gebirgseinwärts gerichtete, zentripetale Entwässerung (Typus: der Paß südlich vom Ortasee); oder die Aufschüttung eines Moränenpasses versperrte einen alten Talweg und es kam zu einer randlichen Abdrängung des gegen das Haupttal, bezw. das Zungenbecken gerichteten Flusses (Typus: der Paß von Himmelberg); oder es konnte endlich geschehen, daß während

Digitized by Google

einer Phase der Eiszeit ein Fluß durch absperrende Eismassen genötigt wurde, gerade in entgegengesetzter Richtung zu seinem früheren Laufe über den alten Paß überzufließen — fluviatile Transfluenz tritt hier im Gefolge der Vergletscherung auf; es kam zu der Entfremdung eines Flußteiles gegenüber seinem früheren Hauptfluß. Diese Entfremdung konnte auch nach dem Rückzug des Eises dann fortbestehen, wenn die glazialen Aufschüttungen am Eisrande über die Höhe angewachsen waren, bis zu der sich der Fluß bereits in den alten Paß eingeschnitten hatte (Typus: der Paß am Achensee, wo noch heute der See besteht, während beim Mandlingpaß noch keiner nachgewiesen werden konnte). Man könnte somit in genauerer Weise zentripetal entwässernde, abdrängende und entfremdende Moränenpässe unterscheiden.

Gelegentlich bilden nicht die Moränen, sondern die sich an sie anschließenden Schotterkegel die Paßscheide (Typus: Paß von Hüttau-Eben). Beide Arten erscheinen gewöhnlich als Talsättel; nur wo es besondere Umstände ergaben, treten sie auch in anderer Form auf. Ein Beispiel hierfür bot uns der Paß von Himmelberg, wo ein Moränenpaß als Stufenpaß geformt ist.

Alle diese Paßtypen sind Folgeformen des Eises, glaziale Folgepässe. Das Eis hat ihnen ihre heutige Form verliehen; das ganze Landschaftsbild ward von ihm erst geschaffen. Die trogförmige Paßhöhe, die Paßwannen mit ihren Seeen und Mooren[1]), die Rundhöckerlandschaften, die Moränenwälle, die Stufen beim An- und Abstieg, alles dies verdanken unsere Alpenpässe dem großen Eiszeitalter. Allein auch später machten sich die Wirkungen desselben hinsichtlich der Paßentwicklung geltend: es entstanden Akkumulationsscheiden in den ehemals vom Eise durchflossenen Tälern als Nachfolgeformen des Eiszeitalters. Neben die Akkumulationsscheiden der Moränenpässe und Schotterkegel treten die wilderen Bergsturzpässe, an Bergstürze geknüpft, die infolge der glazialen Übertiefung nach dem Schwinden des stützenden Eises in die Täler herniederbrachen, und die sanfteren Formen der Schuttkegelpässe, die sich ebenfalls in den übertieften Tälern bildeten und neue Wasserscheiden ins Leben riefen[2]). Umgekehrt traten auch Erosionsformen als Nachfolgeformen der Vergletscherung ins Dasein, freilich nicht glaziale, sondern fluviatile: die Überflußdurchbrüche durch alte Wasserscheiden infolge von Stauung zwischen Gletscher und Paß bieten dafür das beste Beispiel, wenngleich die zunächst bloß zeitweilige Entfremdung keineswegs dauernd werden mußte (Typus: Kartitschsattel, Paß von Winkel).

Wo aber auch das Eis die Spuren seiner Tätigkeit zurückließ, indes es selbst wieder zurückwich auf die Höhen und in das Innere des Gebirges,

---

[1]) Die breitschulterigen Paßhöhen der glazialen Paßdurchgänge mit ihrer oft kaum merklichen Wasserscheide sind naturgemäß ein ausgezeichnetes Akkumulationsgebiet, das bald Abdämmungsseeen besitzt, besonders oft aber der Vermoorung anheimfällt. In größter Auswahl finden wir Beispiele dafür, und zwar sowohl für Vermoorung infolge Schuttkegelaufschüttung wie infolge von Bergsturz- und Moränenakkumulation in Früh und Schröter, Die Moore der Schweiz. Beitr. Geol. Schw. Geotechn. Serie III. Bern 1904. Vgl. S. 257 258, 284 ff.

[2]) Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß zur Bildung von Akkumulationspässen neben den glazialen und fluviatilen auch äolische und vulkanische Aufschüttungen führen können. Für unsere Alpen aber kommen sie nicht in Betracht.

Digitized by Google

machte sich vielfach wieder das rinnende Wasser an die Arbeit, das Werk des Eises zu vernichten und die ehedem von ihm selbst geschaffenen Entwässerungslinien und Formen der alpinen Gebirgslandschaft wieder herzustellen, die das Eis hier völlig zerstört, dort umgewandelt und umgestaltet hatte. Aber zu Beginn seiner neuen Tätigkeit muß es häufig noch in den Bahnen arbeiten, die ihm das Eis wies, und lange Zeiträume werden schwinden müssen, ehe es dem rinnenden Wasser gelingen wird, sein Ziel zu erreichen. Wer weiß, ob nicht inzwischen eine neue Eiszeit das früher eingeleitete Werk noch tatkräftiger fortsetzt und von neuem das der Zerstörung verfällt, was das rinnende Wasser bis dahin geleistet.

So sehen wir bei den Pässen oft und oft den Kampf zwischen rinnendem und gefrorenem Wasser: alte fluviatile Pässe werden durch das Eis umgewandelt, verlegt, durch neue ersetzt und glaziale Pässe sehen sich nach dem Rückzuge des Eises wieder den Angriffen des Wassers ausgesetzt, das seine Tätigkeit, allerdings gezwungen, oft in nächster Nähe des Eisrands intensiv aufnimmt und dort, wo vor kurzem noch das Eis weilte, nunmehr den Formen des Passes seinen Stempel aufdrückt — man erinnere sich des Sattels von Kartitsch! Vielfach also lösen in der Entwicklungsgeschichte alpiner Pässe fluviatile und glaziale Stadien einander bedeutungsvoll ab: etwas ungemein Wechselvolles ist die Geschichte eines jeden Alpenpasses.

VI. Abschnitt. Schluß.

Die Durchgängigkeit der Alpen — Eiszeitwerk. Neue Probleme.

Unsere Aufgabe, die Aufstellung einer morphologischen Klassifikation der Alpenpässe zu versuchen, hat uns zu dem Ergebnis geführt, daß alle Alpenpässe, mochten sie nun in ihrer ursprünglichen Form tektonisch sein oder nicht, destruktiven Prozessen ihre heutige Erscheinung verdanken. Und das war von vornherein zu erwarten, tragen doch die Alpen deutlich die Züge eines durch destruktive Prozesse gestalteten Gebirges. Spielte die Erosion des Windes die am wenigsten auffällige, aber doch eine sehr wichtige Rolle, so machte sich die des Eises in bedeutendstem Maße geltend. Fluviatile Pässe finden wir rein und unverfälscht nur in jenen Teilen der Alpen, die nicht in das Bereich der gewaltigen Vergletscherungen des großen Eiszeitalters einbezogen waren. Die Gletscher entfalteten ihre Wirksamkeit, wenigstens was den östlichen Teil des Gebirges anlangt, in einer reifen Mittelgebirgslandschaft, erodierten neue Pässe und modifizierten ältere, wie sie der ganzen Tallandschaft der Alpen ein neues, jugendliches, aber von dem durch das Wasser geschaffenen Formenschatze abweichendes Gepräge verliehen. Erodierte hier das Eis, bestand hier seine Wirksamkeit in einer weitgehenden Übertiefung der von ihm durchströmten Täler und überflossenen Pässe, so lagerte es an anderen Stellen Material ab, warf Moränenwälle auf und ward die Ursache der seinem Rückzuge nachfolgenden, in die übertieften Täler sich hinausbauenden Schuttkegel. Hatte einerseits die glaziale Erosion bestehende Wasserscheiden übertieft, Sättel abgestutzt, Scharten niedergeschliffen und Verlegungen der Wasserscheide hervorgerufen, so übernahmen jetzt jene glazialen Aufschüttungen mitunter die Rolle neuer, jugendlicher Pässe, deren Entstehung teils mit Entfremdungen von Flüssen von ihrem Hauptfluß, teils mit der Bildung einer zentripetalen, alpeneinwärts gerichteten Entwässerung entgegen der im allgemeinen gültigen Regel, daß die Gewässer den Hauptabdachungen folgen, verbunden war. Es ergab sich so eine außerordentlich interessante und abwechslungsreiche Geschichte der Entwässerungssysteme unserer Alpen infolge von Wirkungen der Eiszeit, durch die Form und Richtung jener Entwässerungslinien in der mannigfaltigsten Weise umgestaltet wurden. Aber immer und immer wieder trat klar und deutlich die Tatsache hervor, daß Paß- und Talgeschichte nur in wechselseitigem Zusammenhang verstanden werden können, daß man die einzelnen Probleme, welche die Frage nach dem Werden und der Entwicklung eines jeden Passes bietet, niemals trennen kann und darf von den Problemen, die uns die Talgeschichte zur Lösung

Digitized by Google

aufstellt; jene vereinzelten Typen ausgenommen, wo wir Pässe als reine Kammerscheinungen kennen lernten. Damit waren aber auch die Schranken für unsere Arbeit gegeben; denn die Geschichte fast jeden Alpentales birgt eine solche Fülle von Rätseln, daß eine vollständige und genaue Untersuchung weit über den Rahmen und Zweck dieser Arbeit hinausginge. Späteren Studien mögen diese Einzeluntersuchungen vorbehalten bleiben!

Nur in kurzen Zügen wollen wir zum Schlusse unserer Erörterungen auf die Wirkungen hinweisen, die das Eiszeitalter auf den Verkehr über die Alpenpässe ausübte, wie dieser seine Hauptbedingungen gerade am vorzüglichsten durch das Eiszeitalter erfüllt sieht. Jene Wirkungen äußern sich darin, daß die Alpen kein undurchgängiges oder schwer zu passierendes Hochgebirge sind, sondern dem Menschen nach dem Rückzuge des Eises von allen Seiten her Zutritt in ihr Inneres gewährten und ihm keine unüberwindlichen Schwierigkeiten in den Weg stellen, wenn er das Gebirge durchqueren will. Selbst in einer Zeit, wo die Unzulänglichkeit der Verkehrsmittel und auch der Verkehrswege einen Übergang über das Gebirge immer zu einer gewissen Leistung machte, ja mitunter zu einem geradezu lebensgefährlichen Wagnis, wurden sie alljährlich von Tausenden von Kaufleuten, Pilgern und Kriegern überstiegen, während heute noch — trotz der großartigen Fortschritte des Verkehrswesens, voran der Verkehrstechnik, seit jenen Zeiten — manches Mittelgebirge dem Verkehr größere Schranken entgegensetzt als das Hochgebirge unserer Alpen. So hat uns Fox in seiner Arbeit über die Pässe der Sudeten ausdrücklich auf die verschiedenen Schwierigkeiten aufmerksam gemacht, die jene der Durchquerung entgegensetzen: die große Steilheit der Anstiege, die bedeutende relative Höhe, die Enge der Zugangstäler[1]). Weitere Schwierigkeiten erwachsen auch aus dem Umstande, daß man, um das Gebirge zu passieren, meistens mehrere hintereinander liegende Ketten übersteigen muß. Ein wiederholtes, ermüdendes Auf- und Absteigen ist dazu nötig, man muß Umwege machen, die Länge der Passage wächst[2]). So ist der Verkehrswert dieser Pässe gering, ganz wenige Lücken ausgenommen. Ähnlich äußerte sich z. B. auch Hassert über die Schwierigkeiten des Verkehrs in den Abruzzen[3]): auch hier das oftmalige Auf- und Absteigen der Straßen, der Gegensatz zwischen den meist hochgelegenen Pässen und den tief eingeschnittenen Talfurchen, die schwer passierbaren Engpässe der letzteren.

Ganz anders in den Alpen! Tief eingesenkt in ihr Gerüst sind die Linien der Paßdurchgänge, die Pässe zeigen nicht zu große Höhen über den Zugangstälern. Diese besitzen zwar auch stellenweise Engen, im großen ganzen jedoch sind sie breit und ihre Steigung ist nicht allzujäh; wenigstens die Haupttäler sind so beschaffen. Die eigentlichen Paßtäler steigen allerdings stärker an, aber gewöhnlich verteilt sich dieser Anstieg auf einzelne Stufen, deren Abstand oft groß genug ist, daß der Wanderer,

[1]) Fox, R., Die Pässe der Sudeten. Forsch. deutsch. Land- u. Volksk. XIII. 1. 1900. S. 12.

[2]) Ebenda, S. 20.

[3]) Hassert, K., Die Abruzzen. G.Z. III. S. 9.

Digitized by Google

auf ihrer Höhe fortschreitend, wieder etwas zu Atem kommen kann. Zumal die Transfluenzpässe sind tief in die Landschaft eingesenkt. Eine große Zahl von Talpässen verbindet namentlich die Längstäler untereinander, aber tiefe Gebirgspässe führen auch über die alpine Hauptwasserscheide hinweg, oft so tief eingesenkt, daß Penck einmal äußern konnte, gerade die tiefsten Alpenpässe führten nicht über den Kamm des Gebirges, sondern zwischen den einzelnen Kämmen hindurch[1]). Je reicher aber ein Gebirge an Tälern ist, die sich vollkommen gegeneinander öffnen, je größer die Zahl der tiefen Einsattelungen ist, welche die Wasserscheide aufweist, desto geringer ist der Zusammenhang zwischen den einzelnen Kämmen, desto größer die Zahl der Verbindungen zwischen diesseits und jenseits des Gebirges. Wenn Paßdurchgänge in größerer Menge vorhanden sind, dann erscheint das Gebirge, wenn überhaupt ein Verkehrsbedürfnis besteht, durchsetzt von einem Netz von Verkehrskanälen. Aber während sonst eine Gebirgslandschaft in ihrem Einebnungsprozeß schon sehr weit fortgeschritten sein muß, so daß sie nur mehr aus einzelnen Bergen oder Berggruppen besteht, indes man von eigentlichen Kämmen überhaupt nicht mehr reden kann, daß sie also eine „ausgearbeitete Berggruppe"[2]) geworden ist und als solche den höchsten Grad von Durchgängigkeit erreicht hat, sehen wir in den Alpen ein Gebirge von jugendlichem Äußern, durch Hochgebirgscharakter ausgezeichnet, gleichwohl reich an Öffnungen, tiefen Pässen und breiten Tälern, die eine außerordentlich hohe Durchgängigkeit erzielen. Wodurch aber wurden jene tiefen Pässe geschaffen? Woher rührt die große Breite der Zugangstäler? Alles dies sind Folgeerscheinungen des großen Eiszeitalters — ihm verdanken die Alpen in erster Linie ihre erstaunliche Durchgängigkeit.

In anderen Gebirgsländern, die nicht vom Eise modifiziert wurden, sind ja auch manche Täler vollständig gegeneinander geöffnet, andere wenigstens teilweise; auch hier bereitet das Terrain dem Verkehr keine allzugroßen Schwierigkeiten. Immerhin ist er in bestimmtere Bahnen gewiesen als in der ausgearbeiteten Berggruppe. Die Pässe eines solchen Gebirgslandes sind teilweise Durchgänge, einige vielleicht sogar Talpässe; dazwischen fehlt es aber auch nicht an höheren Übergängen, die nur wenig vom Verkehr aufgesucht werden. Allein eine derartig „geöffnete" Tallandschaft ist auch nicht mehr jung, im Gegenteil, sie steht bereits an der Wende von Reife und Alter.

Die jungen Gebirge dagegen sind in der Regel geschlossen. Sie können fast nur in Übergängen überschritten werden, ja in Eispässen, die das ganze Jahr hindurch vergletschert sind, während andere Übergänge nur während der warmen Jahreszeit, sobald es die Schneeverhältnisse gestatten, benutzt werden können. Die Durchgänge treten hier in den Hintergrund. Die Täler sind eng und lassen für die Anlage eines Verkehrsweges kaum Raum. Werden schon geschlossene Mittelgebirge zuweilen dem Verkehr hinderlich, so spielen geschlossene Hochgebirge überhaupt die Rolle von Scheidegebirgen, die oft nicht nur Völkerschaften

[1]) Alte und neue Gletscher in den Pyrenäen. Z.A.V. 1884, S. 460.
[2]) Penck, Morphol. II. S. 171.

Digitized by Google

und Kulturkreise, sondern auch Klimaprovinzen, Flora- und Faunareiche voneinander trennen.

Diese rein theoretische Betrachtung sollte darauf hinweisen, daß der Grad der Aufgeschlossenheit eines Gebirges in Beziehung steht zu dessen Alter, eine Funktion seines Alters ist; aber auch Funktion anderer Faktoren, so des Grades der Erhebung, so auch seiner Tektonik und seiner Gesteinsverhältnisse, so endlich auch der klimatischen Bedingungen. Wie sich diese Faktoren verschieden kombinieren, so wird auch die Wegsamkeit, die Aufgeschlossenheit einer Tallandschaft in jedem einzelnen Falle anders sein. Uns schwebte ein Kettengebirge vor, der gemäßigten Zone angehörig, das, einst in seiner Jugend ein Hochgebirge, dann bereits wieder ein Mittelgebirge geworden war — wir dachten dabei an die Alpen.

Gerade jener Faktor aber, dem es die Alpen zuzuschreiben haben, daß ihr reifer Habitus wieder einem jugendlichen Formenschatze weichen mußte, das Eis, es hat auch dafür gesorgt, daß das von seinen Wirkungen betroffene Gebirge an Durchgängigkeit nicht nur nichts eingebüßt, sondern eher noch gewonnen hat.

Andererseits hatte Wasserwirkung vorher die Entwicklung subsequenter Tallinien gefördert und damit die Entstehung von Wechselpässen im Sinne Richthofens. Eine Reihe von Paßlinien führt in einmaligem Anstieg über die alpine Hauptwasserscheide, der St. Gotthard, Splügen, Reschenscheideck, Brenner u. a. Andere Übergänge erfordern zwar mehrmaligen Anstieg, sind aber tief eingesenkt und bereiten daher dem Verkehr ebenfalls keine besonderen Schwierigkeiten[1]).

Bei einem in die Länge gestreckten Gebirge haben natürlich die Längstalzüge geringere Bedeutung für den Fern- und Durchgangsverkehr. Daher spielten schon seit jeher die Längspässe in den Alpen eine geringere Rolle als die für den Verkehr zwischen N und S, zwischen Deutschland-Frankreich einerseits und Italien andererseits so wichtigen Querdurchgänge. Immerhin sind sie dank ihrer tiefen Einsenkung zu bedeutenderem Einfluß auf den Menschen und dessen Geschichte gelangt als die Längspässe anderer Gebirge: man erinnere sich nur, wie wichtig für die Verknüpfung der innerösterreichischen Länder gerade Längspässe gewesen sind.

Die große Durchgängigkeit der Alpen ist Gletscherwerk. Warum, so könnte man fragen, sind die Pyrenäen so viel unzugänglicher? Sie waren doch auch vergletschert, wenn auch nicht in dem Maße wie die Alpen! Allein die sogenannte Undurchgängigkeit der Pyrenäen ist teilweise nur Schein; vielmehr prägen hier anderweitige Umstände einem von Natur aus keineswegs undurchgängigen Gebirge den Charakter eines Scheidegebirges oder doch einer Verkehrsscheide auf. Nach den Berechnungen Pencks beträgt die mittlere tiefste Schartung der Pyrenäen 973 m[2]), d. h. es bleiben die Hauptpässe, und zwar gerade in den höchsten Teilen des

---

[1]) Eine solche mehrmals ansteigende Paßlinie ist z. B. die Wien—Italien über den Semmering und die Pässe von Neumarkt und Saifnitz. Diese Linie ist zugleich das typische Beispiel eines schrägen „Durchganges", auf deren Bedeutung zuerst Sieger hinwies. Anthropogeogr. Probleme in den Alpen. Ber. Ver. G. Wiener Univ. XXV. Vereins-Jahr. Wien 1899, S. 32.

[2]) Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. J.Ber. G. Ges. München 1885, X. Heft, S. 67.

Digitized by Google

Gebirges rund 1000 m unter den Gipfeln. Doch „politische Verhältnisse sowie die leichte Umgehungsmöglichkeit an den Seiten sind die Ursachen des geringen Durchgangsverkehrs“[1]).

Andererseits wurde schon betont, daß auch die Hauptpässe Norwegens über die skandinavische Hauptwasserscheide ihre tiefe Einfurchung dem Eise verdanken[2]).

So stehen wir am Ende unserer Aufgabe. Die morphologische Geschichte der Pässe bot uns eine Fülle von Problemen, die nur zum geringen Teile eine sichere, zum anderen eine hypothetische Erklärung finden konnten; vieles aber harrt da noch weiterer, genauerer Untersuchung. Allein neben diesem Reichtum an kleineren Einzelproblemen schimmern in ihren ersten Andeutungen zwei größere Probleme anderer Art durch. Das eine, in gleicher Weise in Beziehung stehend zu Erde und Mensch, soll die Verhältnisse zwischen der Morphologie eines Gebietes und dem heutigen und vergangenen Verkehr erörtern, die Abhängigkeit der Wege, ihrer Sammellinien und Sammelpunkte von den natürlichen Bedingungen überhaupt[3]). Das andere aber hätte die Aufgabe, die Beschaffenheit des voreiszeitlichen Entwässerungssystems unserer Alpen, die Anlage und die Verlegungen der voreiszeitlichen Flußläufe zu untersuchen. Wir mußten uns begnügen, Bruchteile dieser Themen anzudeuten: die Themen selbst sehen noch der Bearbeitung und Lösung entgegen.

---

[1]) Ebenda, S. 70.

[2]) Vgl. S. 22) [102].

[3]) Vgl. Hettner, Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. G.Z. III. 1897. S. 621, 633.

Digitized by Google

Literaturverzeichnis[1]).

A) Zur Einleitung.

Appel, C., Port „Paß". Z. rom. Philol. XXV. Halle 1901.

†Behlen, St., Lehrbuch der Gebirgs- und Bodenkunde. II. Abt.: Geognosie und Geologie. Erfurt und Gotha 1826.

†Böhm, A., Einteilung der Ostalpen. Pencks G. Abh. I. 3. Wien 1887.

Brückner, E., Die feste Erdoberfläche und ihre Formen. (Hann, Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde. 5. Aufl. von Hann, Brückner und Kirchhoff, II.) Wien, Prag, Leipzig 1897.

†Buch, L. v., Gesammelte Schriften, herausgeg. von J. Ewald, J. Roth und W. Dames. II., III. 1870, 1877.

Dübi, H., Die Römerstraßen in den Alpen. J.B. S.A.Cl. XIX. 1883 84.

†Ebel, J. G., Über den Bau der Erde in den Alpengebirgen und über den Bau der Erde überhaupt. Zürich 1808.

†Fox, R., Die Pässe der Sudeten. Forsch. deutsch. L.Vk., herausgeg. von A. Kirchhoff. XIII. 1. Stuttgart 1900.

†Fricker, K., Die Pässe und Straßen der Schwäbischen Alb. Tübingen 1902.

Grimm, J. u. W., Deutsches Wörterbuch, Bd. VII. Leipzig 1889.

Günther, S., Varenius. Klass. d. Naturwiss., herausgeg. von Lothar Brieger-Wasservogel. IV. Leipzig 1905.

Hahn, F. G., Die Städte der norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. Forsch. deutsch. L.Vk. I. 3. 1885.

Hettner, A., Grundbegriffe und Grundsätze der physischen Geographie. G.Z. IX. 1903.

†Hoffmann, F., Physikalische Geographie, herausgeg. von Dechen. Berlin 1837.

Humboldt, A. v., Kamm- und Gipfelhöhe der wichtigsten Gebirge. Ann. Phys. Chem. XIII.

— — Kosmos, II. Stuttgart und Tübingen 1847.

Janke, A., Die Ergebnisse einer historisch-geographischen Studienreise in Kleinasien im Jahre 1902. Z. Ges. E. Berl. 39. 1904.

†Maywald, F., Die Pässe der Westkarpathen unter besonderer Berücksichtigung der Paßstraßen der Sandsteinzone. Mitt. Besk.-Ver. 1906. Leipzig. Diss. 1906.

†Naumann, C. F., Lehrbuch der Geognosie. 2. Aufl. Leipzig 1858.

Oehlmann, E., Die Alpenpässe im Mittelalter. J.Ber. Schweiz. Gesch. Neue Folge. Arch. Schw. Gesch. III., IV. Zürich 1878,79.

Partsch, J., Alpes, in Pauly-Wissowa, Realenzyklopädie der klassischen Altertumswissenschaften, 1893. Sp. 1599 ff.

†Penck, A., Großbritanniens Oberfläche. D.G. Bl. VI. 1883.

†— — Morphologie der Erdoberfläche. Bd. II. Stuttgart 1894.

†— — Die Erdoberfläche. In Scobels geographischem Handbuch zu Andrees Handatlas. 2. Aufl. Bielefeld und Leipzig 1895.

Ratzel, F., Politische Geographie oder die Geographie der Staaten, des Verkehrs und des Krieges. 2. umgearbeitete Aufl. München und Berlin 1903.

Redlich, O., Ortsnamen der östlichen Alpenländer und ihre Bedeutung. Z.A.V. XXVIII. 1897.

†Richthofen, F. v., Führer für Forschungsreisende. Berlin 1886.

Schurtz, H., Die Pässe des Erzgebirges. Hab.-Schr. Leipzig 1891.

[1]) Die mit * versehenen Autoren wurden nur nach Angaben anderer zitiert, die mit † bezeichneten wurden auch im Hauptteil bezw. Schluß genannt.

Digitized by Google

†Sieger, R., Anthropogeographische Probleme in den Alpen. Ber.Ver.G. Wiener Univ. XXV. Ver.-Jahr. 1899.
†Sonklar, C. v., Allgemeine Orographie. Wien 1873.
Varenius, B., Geographia generalis. Ausg. Amsterdam 1664.
Völter, D., Allgemeine Erdbeschreibung. 2. Aufl. Eßlingen 1848.
†Wagner, H., Lehrbuch der Geographie, 7. Aufl. Bd. I. Hannover und Leipzig 1903.
Wünsche, A., Die geschichtliche Bewegung und ihre geographische Bedingtheit bei C. Ritter u. s. w. Leipzig. Diss. 1899.
Zittel, K. A. v., Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. München und Leipzig 1899.

B) Zum Hauptteil und Schluß.

Außer den unter A) mit † angeführten Schriften wurden benutzt:

Aigner, A., Eiszeitstudien im Murgebiete. M. naturwiss. Ver. Steiermark. 1905.
Baltzer, A., Das Berner Oberland und Nachbargebiet. Samml. geol. Führer, XI. Berlin 1906.
Becke und Löwl, Exkursionen im westlichen und mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. Führer geol. Exk. Österr. VIII. IX. Wien 1903.
Blaas, J., Beiträge zur Geologie von Tirol. Verh. Geol. R.A. 1892.
— — Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen. Innsbruck1902.
— — Struktur und Relief in den Ostalpen. Z.A.V. XXXV. 1904.
Böhm, A., Über die Grenze zwischen den Ost- und Mittelalpen. Z.A.V. VIII. 1877.
— — Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abh.G.Ges. Wien II. Nr. 3. 1900.
*Bonney, Über die Entstehung einiger kleiner Seen des Gotthardgebietes. Geol. Mag. (4) V. 1895, angez. im G. J. 1900. S. 107.
Brockmann-Jerosch, H., Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaften. (Die Pfl.-Ges. d. Schweiz. Alpen, I.) Leipzig 1907.
Brückner, E., Die Vergletscherung des Salzachgebietes. Pencks G. Abh. I. 1.1886.
*Campbell, M. R., Drainage modifications and their interpretation. Journ. of Geol. Chicago, IV. 5, 6. 1896, angez. von Philippson, P. M. 1897, L.Ber. 218. Vgl. hier Philippsons Bemerkungen.
Czörnig, C., Das Land Görz und Gradiska. Wien 1873.
Damian, J., Einzelne wenig gewürdigte Hochgebirgsseeen und erloschene Seebecken um Sterzing. M.G.Ges. Wien 1894.
*Dana, J., Points in the Geological History of the Island Maui and Oahu. Am. Journ. (3) XXXVII. 1889, zitiert bei Penck, Morph. II. S. 86.
Davis, W. M., The rivers and valleys of Pennsylvania. Nat.G.Mag. 1889.
— — Physical Geography. Boston 1898.
— — The geographical Cycle. G.J. XIV. 1899.
Delebecque, A., Sur les lacs de la haute Engadine. C.R. Acad. scienc. Paris 1903.
Desor, E., Der Gebirgsbau der Ostalpen. Wiesbaden 1865.
Diener, C., Postpliozäne Verschiebungen der Wasserscheide im Zentralhimalaya. P. M. 41, 1895.
— — Der Gebirgsbau der Ostalpen. Z.A.V. XXXII. 1901.
— — Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. Wien und Leipzig 1903.
— — u. Arthaber, G., Dolomiten von Südtirol. Führer geol. Exk. Österr. VI. 1903.
Frech, F., Die Gebirgsformen im südwestlichen Kärnten und ihre Entstehung. Z. Ges. E. Berl. 27. 1892.
— — Über das Antlitz der Tiroler Zentralalpen. Z.A.V. XXXIV. 1903.
— — Die wichtigsten Ergebnisse der Erdgeschichte. G.Z. XI. 1905.
Früh u. Schröter, Die Moore der Schweiz. Beitr. Geol. Schweiz. Geotechn. Serie, III. Bern 1904.
Futterer, K., Durchbruchstäler in den südlichen Alpen. Z.Ges.E. Berl. 30. 1895.
Gallois, L., Les Andes de Patagonie. Ann. Géogr. X. 1901.
Geographisches Lexikon der Schweiz. Deutsche Ausgabe. Neuenburg 1902—06, Bd. I—IV.

Digitized by Google

Geyer, G., Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gebiet des Spez.-Kbl. Murau. Verh. Geol. R.A. Wien 1891.
— — Bericht über die geologischen Aufnahmen im Westabschnitt der Karnischen Alpen. Ebenda 1899.
— — Erläuterungen zur geologischen Karte etc. SW-Gruppe, Nr. 71, Bl. Oberdrauburg und Mauthen. Wien 1901.
— — Erläuterungen zur geologischen Karte etc. SW-Gruppe, Nr. 70, Bl. Sillian und S. Stefano di Comelico. Wien 1902.
— — Exkursion in die Karnischen Alpen. (Führer geol. Exk. Österr. XI.) 1903.
Gothein, E., Die Naturbedingungen der kulturgeschichtlichen Entwicklung in der Rheinebene und im Schwarzwald. Verh. VII. deutsch. G.T. Karlsruhe 1887.
Götzinger, G., Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen. Pencks G. Abh. IX. 1. 1907.
Grund, A., Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken. Pencks G. Abh. VIII. 1. 1901.
Gümbel, C. W. v., Geologische Bemerkungen über die warmen Quellen des Brennerbades und ihre Umgebung. Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. München 1892.
Gumprecht, O., Der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone. Leipzig. Diss. 1886.
— — Zur Entwicklung der Wasserscheiden, insbesondere der Talwasserscheiden im Gebiet der Julischen Alpen. P.G.M. 37. 1891.
Hann, J., Lehrbuch der Meteorologie. Leipzig 1901.
Harpe, Phil. de la, Géologie de Louèche-les Bains. Bull. Soc. Vaud. Nr. 78. 1877.
Hartung, G., Beitrag zur Kenntnis der Tal- und Seebildung. Z. Ges. E. XIII. Berlin 1878.
Hassert, K., Die Abruzzen. G.Z. III. 1897.
Hassinger, H., Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks G. Abh. VIII. 3. Leipzig 1905.
Heim, A., Mechanismus der Gebirgsbildung. Basel 1878.
— — Die Seen des Oberengadin. J.Ber. Schw. A.Cl. XV. 1879/80.
— — Geologie der Hochalpen zwischen Reuß und Rhein. Beitr. geol. K. Schweiz. XXV. Liefg. Bern 1891.
Heß, H., Der Taltrog. P.M. 49, 1903.
— — Die Gletscher. Braunschweig 1904.
Hettner, A., Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. G.Z. III. 1897.
— — Über die Oberflächenformen der Hochalpen. G.Z. VII. 1901.
Kändler, M., Kritik orometrischer Werte und Richtungsverhältnisse der Kamm- und Talbildungen im Thüringer Wald. Leipzig. Diss. 1899.
Kerner, F. v., Die letzte Vergletscherung der Zentralalpen im Norden des Brenners. M. G. Ges. Wien 1890.
— — Die Verschiebungen der Wasserscheide im Wipptal während der Eiszeit. Sitz.-Ber. k. k. Akad. Wissensch. Wien. Math.-naturwiss. Kl. C. Abt. I. 1891.
— — Das Glazialerratikum im Wipptalgebiet. Verh. Geol. R.A. Wien 1894.
Koßmat, F., Umgebung von Raibl. (Führer geol. Exk. Österr. XI.) 1903.
Krapf, Ph., Die Geschichte des Rheins zwischen Bodensee und Ragaz. Schr. Ver. Gesch. Bodensee u. Umg. 30. 1901.
Krebs, N., Die nördlichen Alpen zwischen Enns, Traisen und Mürz. Pencks G. Abh. VIII. 2. Leipzig 1903.
Krümmel, O., Einseitige Erosion. Ausland 1882.
Livret-guide géolog. de la Suisse. 1894.
Löwl, F., Über Talbildung. Prag 1884.
*Lubbock, The scenery of Switzerland. 1898; zitiert von Rothpletz, vgl. unten.
Lugeon, M., Leçon d'ouverture du cours de géographie phys. La loi de formation des vallées transversales des Alpes occidentales etc. Bull. Soc. Vaud. Scienc. nat. 1897.
— — Recherches sur l'origine des vallées dans les Alpes occidentales. Ann. G. X. 1901.
*Lyell, On the structure of lavas which have consolidated on steep slopes etc. Phil. Transact. (2) CXLVIII. 1858; zitiert Penck, Morph. II. 86.
Machaček, F., Der Schweizer Jura. Pet. Ergh. Nr. 150.

Digitized by Google

Mader, F., Die höchsten Teile der Seealpen und Ligurischen Alpen in physiographischer Beziehung. Leipzig. Diss. 1897.
Martonne, E. de, Problèmes de l'histoire des vallées Enns-Salzach. Ann. G. VII. 1898.
Meißner, H., Bericht über die Alpenexkursion des Wiener geographischen Seminars im Juli 1904. G. J.Ber. Österr. V. 1907.
Müllner, J., Eiszeitliche Untersuchungen auf dem Toblacher Feld und im Sextental. M. G. Ges. Wien 1897. — M. A. V. 1897.
— — Die Seen am Raschenscheideck. Pencks G. Abh. VII. 1. Leipzig 1900.
*Nicolis, E., Geologia ed Idrologia della Regione Veronese. (P. M. 49. 1903. L.Ber. 653 von Fischer.) Verona 1900.
Oestreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. J.Ber. Geol. R.A. Wien 1899.
— — Die Täler des nordwestlichen Himalaya. P. Ergh. Nr. 155, 1907.
Oldham, R. D., The river valleys of the Himalayas. Journ. Manch. G. Soc. IX. 1893.
— — The evolution of Indian geography. G. Journ. Vol. III. London 1894.
Partsch, J., Mitteleuropa. Gotha 1904.
Penck, A., Die Vergletscherung der deutschen Alpen, ihre Ursachen, periodische Wiederkehr und ihr Einfluß auf die Bodengestaltung. Gekrönte Preisschrift. Leipzig 1882.
— — Die Eiszeit in den Pyrenäen. M.Ver.E. Leipzig 1883.
— — Alte und neue Gletscher in den Pyrenäen. Z.A.V. XV. 1884.
— — Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. 1885. Sonderabd.
— — Einteilung und mittlere Kammhöhe der Pyrenäen. J.Ber. G. Ges. München f. 1885, 1886.
— — Das Deutsche Reich. In Kirchhoffs Länderkunde von Europa und einzeln. Leipzig 1887.
— — Der Brenner. Z.A.V. XVIII. 1887.
— — (Gemeinsam mit A. Böhm und E. Brückner.) Übersicht über die Hauptergebnisse der Preisarbeit über die Vergletscherung der Ostalpen. M.A.V. Neue Folge, VI. 1890.
— — Studien über das Klima Spaniens während der jüngeren Tertiärperiode und der Diluvialperiode. Z. Ges. Ek. Berlin. XXIX. 1894.
— — Über Bergformen. Himmel und Erde, VII. 1895 und Sammlung populärer Schriften, herausgeg. von der Gesellschaft Urania, Nr. 33. Berlin 1895.
— — Die Geomorphologie als genetische Wissenschaft. Rep. VI. intern. G.Kongr. London 1895, 1896.
— — Talgeschichte der obersten Donau. Schr. Ver. Gesch. Bodensee und Umg. XXVIII. 1899.
— — Geomorphologische Studien aus der Herzegowina. Z.A.V. XXXI. 1900.
— — Die Physiographie als Physiogeographie. G.Z. XI. 1905.
— — Die großen Alpenseeen. G.Z. XI. 1905.
— — u. Brückner, E., Die Alpen im Eiszeitalter. Gekrönte Preisschrift. Liefg. 1—9, erste Hälfte (angeführt unter der Abkürzung: A.E.). Leipzig 1901—08.
— — Brückner, E., et Du Pasquier, L., Le système glaciaire des Alpes. Guide publ. à l'occas. du congr. géol. internat. à Zurich. Bull. Soc. Scienc. nat. Neuchâtel XXII. 1894. (Sonderabdruck.)
— — u. Richter, E., Glazialexkursion in die Ostalpen. (Führer geol. Exk. Österr. XII.) 1903.
Peschel, O., Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 3. Aufl. Leipzig 1878.
Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. M.V.E. Leipzig 1885 und Sonderabdruck.
Prohaska, K., Spuren der Eiszeit in Kärnten. M.A.V. 1895.
Puchleitner, K., Die Eiszeit in den Südkarpathen. M.G.Ges. Wien 1901. (Nach E. de Martonne).
Ratzel, F., Die Vereinigten Staaten von Nordamerika. I. München 1878.
Richter, E., Die wissenschaftliche Erforschung der Ostalpen. Z.A.V. XXV. 1894.
— — Seestudien. Pencks G. Abh. VI. 2. 1897.
— — Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. P. Ergh. Nr. 147, 1900.
Ritter, E., Origine de l'emplacement des cours d'eau. Le Globe. XXXVI. Genève 1897.

Digitized by Google

Rolle, Fr., Das südwestliche Graubünden und nordöstliche Tessin. Beitr. geol. K. Schweiz. Liefg. 23. Bern 1881.
Rothaug, R., K., Die Exkursion der Mitglieder des geographischen Instituts nach Böhmen im Jahre 1898. Ber. Ver. G. Wiener Univ. über d. XXV. Ver.-Jahr. Wien 1889.
Rothpletz, R. A., Über die Entstehung des Rheintals oberhalb des Bodensees. Schr. Ver. Gesch. Bodensee u. Umg. 29. 1900.
Rütimeyer, L., Über Tal- und Seebildung. Basel 1869.
Schardt, H., Etudes géol. sur le Pays-d'Enhaut. Bull. Soc. Vaud. Scienc. nat. Nr. 90. 1885.
Schaubach, Die deutschen Alpen. Jena 1846.
Schober, K., Das Goldvorkommen bei Netting in der Neuen Welt nächst Wiener-Neustadt und seine morphologische Bedeutung. Deutsche Rdsch. G. Stat. XXVII. Wien 1905.
Seebach, K. v., Über Vulkane Zentralamerikas. (Aus den nachgel. Aufzeichn.) Abh. G. Ges. Wiss. Bd. 38. Göttingen 1892.
Steffen, H., The Patagonian Cordillera and its main rivers between 41—48°. G. Journ. XVI. 1900.
Studer, B., Lehrbuch der physikalischen Geographie. 2. Aufl. 1847.
Stur, D., Das Isonzotal von Flitsch abwärts bis Görz. J.Ber. Geol. R.A. IX. 1858.
Supan, A., Studien über die Talbildungen im östlichen Graubünden und in den Zentralalpen Tirols. M. G. Ges. Wien XX. 1877.
— — Grundzüge der physischen Erdkunde. 1. Aufl. 1884. 3. Aufl. 1903.
†Tarnuzzer, Chr., Der geologische Bau des Rhätischen Gebirges. 35. J.Ber. naturforsch. Ges. Graubünden; zitiert bei Diener, Bau und Bild etc., siehe oben.
— — Die Gletschermühlen auf Maloja. 39. J.Ber. naturforsch. Ges. Graubünden, 1896.
Toula, F., Führer für die Exkursion auf den Semmering (Führer geol. Exk. Österr.) 1903.
Wagner, H., Die Wasserscheide in Südamerika südlich von 40° südl. Br. Gießen. Diss. 1903.
Wähner, F., Geologische Bilder von der Salzach. M. Ver. Verbr. naturw. Kenntn. 34. Wien 1894.

Digitized by Google

Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung

im mittleren Teile

des sächsischen Erzgebirges.

Von

Dr. FRIEDRICH WEISZBACH.

MIT ZWEI KARTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Digitized by Google

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

A. Allgemeiner Teil.

	Seite	
Einleitung: Begrenzung des Gebietes	279	[5]
1. Die natürlichen Bedingungen des Gebietes	280	[6]
2. Allgemeiner Charakter der Besiedlung und wirtschaftliche Verhältnisse des Gebietes	293	[19]
A. Geschichtliche Entwicklung der Besiedlung	293	[19]
B. Die Landwirtschaft	296	[22]
C. Torfgewinnung, Steinbruchbetrieb und Bergbau	300	[26]
D. Die Industrie	307	[33]
3. Die Ansiedlungen	320	[46]
a) Entstehung und Umbildung der Ansiedlungen	320	[46]
b) Lage der Ansiedlungen	323	[49]
c) Größe der Ansiedlungen	325	[51]
d) Plan und Bauweise der Ansiedlungen	326	[52]
4. Der Verkehr	327	[53]
a) Alte Handelsstraßen	327	[53]
b) Chausseen	330	[56]
c) Eisenbahnen	332	[58]

B. Spezieller Teil.

1. Das Flöhagebiet	341	[67]
2. Das Zschopaugebiet	359	[85]
3. Das Muldengebiet	387	[113]
Schluß	416	[142]

Digitized by Google

Einleitung.

Als „mittlerer Teil des sächsischen Erzgebirges“ möge in folgender Arbeit dasjenige Gebiet bezeichnet sein, das im N etwa bis Dittersdorf, Thum, Gelenau, Wiltzsch, Griesbach und bis zur Zschopau hinabreicht. Weiter gehe die Nordgrenze südlich von Hohndorf vorüber dem Grenzbach entlang bis Neunzehnhain, dann den Lautenbach abwärts bis zu seiner Mündung, nördlich durch den Röthenbacher Wald, an dem Südfuße der Waltersdorfer Höhe vorüber bis an den Schattenberg nördlich von Obersaida. Im S wird das Gebiet von der sächsischen Landesgrenze abgeschlossen. Im O möge die Flöha von Grünthal bis zur Einmündung der Zobel, dann die Zobel selbst und schließlich der Oberlauf des Scheidebaches die Grenze bilden, und im W sei eine Parallele zur Wilzsch bis zur Zwickauer Mulde und dann etwa eine Linie von Schönheide durch die Waldungen über Neuheide, Oberstützengrün, Hundshübel, Lindenau, Griesbach, Niederschlema, Grüna bis zu den Orten Streitwald, Oberaffalter und Dittersdorf die Grenze. In diesem verhältnismäßig kleinen Gebiete treten die verschiedensten geologischen Formationen auf, die zahlreiche Mineralschätze führten und noch führen und infolgedessen ein reiches wirtschaftliches Leben hervorgerufen haben. Unterstützt und in jeder Weise gefördert wurden diese Wirtschaftszweige durch die hydrographischen, klimatischen und verkehrsgeographischen Verhältnisse. In folgender Arbeit soll nun die geographische Verbreitung der einzelnen Wirtschaftszweige, ihre Abhängigkeit von den gegebenen Bedingungen, sowie der wirtschaftliche Charakter der einzelnen Ansiedlungen und die Verteilung der Bevölkerung auf die verschiedenen Wirtschaftszweige behandelt werden.

Digitized by Google

A. Allgemeiner Teil.

1. Die natürlichen Bedingungen.

Das Erzgebirge bildet[1]) eine ungefähr dachförmige Erhebung, die nach S gegen das Egertal mit einem im Mittel 500 m hohen Absturz steil abbricht, während sie sich nach N allmählich und sanft verflacht. (Die Luftlinie vom Nordfuß bei Zwickau bis zum Fichtelberg beträgt 50 km, die vom Keilberg bis zum Egertal 9 km.) Der nördliche Fuß des Gebirges läßt sich daher nicht scharf bestimmen. Die ziemlich hohe Kammlinie liegt im W in 800 m bis stellenweise 1000 m Höhe, senkt sich aber nach O bis auf 600 m ab. Tiefeingeschnittene Talfurchen und steile Schluchten führen nach dem Egertale hinab, langgedehnte Täler hingegen ziehen sich in nördlicher Richtung hin. Dieselben beginnen nahe dem Gebirgskamm in flachen Mulden und erstrecken sich weiter als 200—300 m tiefe, meist schmale Rinnen, welche gegenüber den breiten, zwischen ihnen gelegenen Teilen des ursprünglichen Plateaus sehr zurücktreten und vermöge ihrer zahlreichen Windungen den Verkehr nicht sonderlich anziehen. Die nördliche Abdachung des Erzgebirges macht dementsprechend in den einzelnen Abteilungen ihres Verlaufs vorwiegend einen plateauartigen Eindruck, welcher nur ausnahmsweise durch stufenförmige Abfälle oder durch einzelne aufgesetzte Kuppen unterbrochen wird.

Das Erzgebirge[2]) gehört zur böhmischen Scholle und teilt daher mit ihr seine Entwicklung. Es verdankt seine Entstehung einer an die älteste Periode der Erdgeschichte heranreichenden allmählichen Auffaltung der Erdkruste, und zwar gehört es der südlichsten und höchsten jener drei großen Gebirgsfalten an, welche sich von SW nach NO durch das ganze westelbische Sachsen hinziehen und den inneren Aufbau der erzgebirgischen Provinz des Königreichs Sachsen beherrschen: Erzgebirge, Granulitgebirge, nordsächsisches (oder Strehlaer) Gebirge, drei Sättel mit zwei zwischenliegenden Mulden; erstere sind jetzt durch überaus lange Denudation zu Torsi erniedrigt, letztere von Schuttmassen der drei abgetragenen Gebirge ausgefüllt. Man nennt sie erzgebirgisches und nordsächsisches

---

[1]) Im wesentlichen nach Penck, Das Deutsche Reich. Wien, Prag, Leipzig 1887, S. 403 ff.

[2]) Zur allgemeinen Übersicht benutze man Sektion 19 (Dresden) der „Geologischen Karte des Deutschen Reiches" von R. Lepsius (Maßstab 1: 500 000). Franz, Die Amtshauptmannschaft Annaberg. Jahresh. d. Kgl. Realgymn. zu Annaberg 1901. — Penck, Mitteleuropa S. 419 ff. — Süßmilch, Das Erzgebirge S. 38 ff. — Rathsburg, Geomorphologie des Flöhagebietes. Forsch. XV, 5, S. 359 [13] ff.

Digitized by Google

Karbon- und Rotliegendbecken (H. Credner, Über das erzgebirgische Faltensystem).

An dem Aufbau dieser drei Falten beteiligen sich die Gneis- und Granulitformation, die Glimmerschieferformation und die Phyllitformation. Den ganzen östlichen Teil unseres Gebietes bildet die Gneisformation, welche aus einer großen Anzahl der verschiedenartigsten Gneisvarietäten besteht, die zu einer Reihe von Gewölben, Sätteln und Mulden zusammengezogen sind. So wie die Größe der mineralischen Bestandteile der erzgebirgischen Gneise schwankt von den mehrere Zentimeter großen Mineralindividuen der Riesengneise (archäische Granite) bis zu den mikroskopisch kleinen Bestandteilen der dichten Gneise (archäischen Grauwacken), so schwankt auch die Größe jener Faltungen im Gneise von den großen, die Tektonik des ganzen Gneisgebietes beherrschenden Kuppeln bis zu den im Handstück oder Dünnschliff sichtbaren feinen Fältelungen. Diese Gneisformation, die sich nordöstlich an das Glimmerschiefermassiv des Fichtelberges anschließt und von der Zschopau bis unterhalb Wolkenstein durchschnitten wird, macht sich schon von weitem kenntlich durch eine auffallende Oberflächenmonotonie, die ihren Grund in der durch Feldspatgehalt bedingten leichten Zersetzbarkeit des Gneises hat[1]). Das hauptsächlich östlich von der Zschopau sich ausbreitende Gneisgelände ist eine leicht nach NW geneigte sanftwellige Fläche, wo uhrglasähnliche Erhebungen mit unbestimmten Konturen in immer gleicher Wiederholung ineinander zu verfließen scheinen. Um so auffallender, majestätischer erheben sich hier in unserem Gebiet der Scheibenberg (805 m), der Pöhlberg (832 m) und der Bärenstein (898 m). Diese Berge bestehen wohl auch aus schräg ansteigenden archäischen Grundgesteinen, auf ihrem Rücken aber tragen sie eine meist senkrecht abstürzende, mächtige Basaltdecke. Sie bilden das Wahrzeichen der Gegend um Annaberg. Diese und die von den Gewässern vielfach eingeschnittenen Täler geben dem Gneis- und angrenzenden Glimmerschiefergelände seine eigenartige Schönheit. Charpentier[2]) sagt von der Gegend Annabergs: „Die Gegend von Annaberg glaube ich mit vollem Recht unter die schönsten Gegenden unseres Erzgebirges setzen zu können. Die hohe Lage des Ortes, die weiten Aussichten auf das sich gegen S immer mehr erhebende Gebirge, die endlich am Horizont durch den sich über alle erhebenden Fichtelberg begrenzt werden, geben der Gegend ein so schönes amphitheatralisches Ansehen, daß das Auge eines Freundes der Natur nie ermüdet. Was aber diese Gegend und die weiten in das Gebirge gehenden Aussichten teils vorzüglich malerisch macht, teils die Aufmerksamkeit eines Naturforschers besonders erregt, sind die wegen ihrer ganz eigenen Gestalt bekannten drei Basaltberge." Der 805 m hohe Scheibenberg überragt die Stadt Scheibenberg um etwa 135 m, den Bahnhof um 180 m, der 832 m hohe Pöhlberg den Markt von Annaberg um 230 m, den Bahnhof um 295 m, der 898 m hohe Bärenstein die Stadt Weipert um 200 m, den Bahnhof um 185 m.

---

[1]) Nestler, Das Zschopautal I, S. 16; II, S. 6 ff.

[2]) Charpentier, Mineralogische Geographie der Kursächsischen Lande. Leipzig 1778.

Digitized by Google

„Auf der südwestlichen, westlichen und nordwestlichen Böschung der Gneiskuppel schmiegen sich jetzt die einst schalenförmig auf derselben lagernden Formationen des Glimmerschiefers und des Phyllites als zwei nach Osten konkave Zonen an“[1]). Die Glimmerschieferformation zieht sich als Band von ca. 5—15 km Breite am Westrande des Gneisgebietes hin. Die Grenze zwischen beiden läuft in einem großen Bogen in unserem Gebiete zunächst in südsüdöstlicher Richtung zwischen Wünschendorf und Neunzehnhain hindurch bis an den Hainsbach, dann in südwestlicher Richtung südlich der „Roten Pfütze“ im Heinzewald vorüber, über Heinzebank, über die Ostseite des Sauberges bei Ehrenfriedersdorf, durch das obere Ende von Hermannsdorf bis zur „Roten Pfütze“ am Stockholz östlich von Elterlein, darauf in südöstlicher Richtung am Nordfuß des Scheibenberges und Zachensteines hin zwischen Crottendorf und Waltersdorf zur Zschopau hinab und dann hinauf nach dem Siebenstein und Unteren Wolfsstein, von da an in südöstlicher Richtung am oberen Ende von Cranzahl schräg durch das Sehmatal und dann am Nordabhang des Habichtsberges und am Nord- und Ostabhang des Steinberges oder Feuerturmes entlang wieder schräg zur Pöhla hinab, die zwischen Hammer-Unterwiesenthal und Niederschlag erreicht wird.

Das Glimmerschiefergelände zeigt bewegtere Oberflächenformen als das Gneisgelände. Der Grund dafür liegt in der größeren Widerstandsfähigkeit des Glimmerschiefers überhaupt und in dessen Auftreten in verschiedenen, ungleich verwitternden Modifikationen. Die auffallendsten Oberflächenkonturen bringt der fast unzerstörbare helle Glimmerschiefer hervor. — Naumann[2]) sagt hierzu: „Obgleich im allgemeinen das Terrain nach N und NW hin abfällt, so ist es doch unverkennbar, daß an der nordwestlichen Grenze des Gneises in der Linie von Lengefeld bis nach Geyer und Elterlein ein abermaliges Aufsteigen des Terrains eintritt, wodurch sich die Gebirgshöhe ausbildet, an deren südlicher Abdachung die Dörfer Schönbrunn, Neundorf und Schönfeld liegen. Diese Gebirgshöhe ist auch Ursache, daß die Gegend um Annaberg, von einem hohen Standpunkte aus betrachtet, ein fast bassinartiges Ansehen gewinnt.“

Weiter westlich schließt sich nun die die Glimmerschieferzone überlagernde Phyllitzone an, die sich bis ins Vogtland fortsetzt und auch den nordwestlichen Gebirgsfuß bis Öderan bildet. Die Ostgrenze dieser Formation verläuft in unserem Gebiete anfangs von Gelenau südwestlich über Thum durch den Ehrenfriedersdorfer, Geyerschen und Elterleiner Wald bis an den Südfuß vom Schatzenstein; von da an östlich bis Lauter, darauf in südlicher Richtung bis Breitenhof und dann südöstlich, „bis im Waldgebiet zwischen den Quellregionen der Großen und Kleinen Mittweida, des Höllbächels und Klingerwassers und der böhmischen Grenze eine nach Böhmen hin offene Mulde der Glimmerschieferformation von Gesteinen der unteren Phyllitformation ausgefüllt ist“[3]).

Diese drei archäischen Formationen werden nun von zahlreichen

[1]) Nestler, Das Zschopautal II, S. 6 ff.
[2]) Naumann, Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen. Leipzig 1845. II, S. 66.
[3]) Müller, Die Erzgänge des Annaberger Bergreviers S. 55 f.

Digitized by Google

Eruptivgesteinen durchbrochen, von denen im W unseres Gebietes das große Karlsbad-Eibenstocker Granitmassiv und mehrere kleinere Granitstöcke (bei Oberschlema, Aue, Lauter, weiter davon im NO bei Geyer und Ehrenfriedersdorf) einen wesentlichen Anteil an dem Aufbau des Gebirges haben. Die Eibenstocker Granitlandschaft zeichnet sich durch ihre vielen Kuppen und Kegel und tiefeingeschnittenen Täler aus. Die Gipfel dieser Erhebungen bestehen aus verwitterten Granitbänken, die infolge der Zertrümmerung und Abtragung seltsame Formen gebildet haben. Der Turmalingranit in der Gegend von Eibenstock zeigt dabei kubische Blöcke und Platten, die grobkörnige Abart, z. B. die „Greifensteine" bei Ehrenfriedersdorf, wollsack- und matratzenförmige Felsen. Diese Erscheinung läßt sich vollkommen mit den grotesken Felsenburgen des Böhmerwaldes, des Fichtelgebirges oder des Harzes vergleichen. Reizvoll oft sind diese Durchbrüche in den Einzelheiten ihrer Formen. Die Höhen bedecken herrliche Wälder mit hochstämmigen Tannen, Fichten und Kiefern, dazu kommen in den tieferliegenden Gegenden Birken, Ahorn, Buchen, Eichen. Andererseits fehlt es auch nicht an sumpfigen und moorigen Flächen, die sich auf dem Kamme erstrecken, meist Reste der kleinen Seeen, die früher hier wie noch jetzt auf anderen Mittelgebirgen den Schmuck der Höhen gebildet haben. — Von jüngeren paläozoischen Formationen finden sich isoliert in unserem Teile des Erzgebirges karbonische Ablagerungen bei Brandau und Olbernhau.

Ebenfalls isoliert tritt der Serpentin, eine Eruptivgesteinsart, bei Zöblitz und Ansprung auf.

Mit den jüngeren paläozoischen Sedimenten enden nun für eine lange Zeit die Zeugnisse über die geologische Entwicklung des Erzgebirges. Seine Auffaltung begann bereits, wie schon erwähnt, im Altpaläozoikum, erreichte aber erst in der Mittelkarbonzeit ihre größte Intensität. Noch vor Ablagerung des Oberkarbons nahm die gebirgsbildende Stauung ein Ende, wie aus der diskordanten Überlagerung des Subkarbons durch das Oberkarbon an der Grenze des Erzgebirges und des erzgebirgischen Beckens unzweideutig hervorgeht. In der Tertiärzeit, und zwar nach Ablagerung der oberoligozänen nordböhmischen Braunkohlenformation, vollzog sich das Absinken des südöstlichen Flügels des bisherigen Erzgebirges längs einer großen WSW—ONO-Verwerfungsspalte, der böhmischen „Thermalspalte", deren Verlauf heute noch durch die heißen Quellen am Südfuß des Erzgebirges, bei Franzensbad, Karlsbad, Teplitz und an zahlreichen anderen Orten bezeichnet wird. Während hierbei der größere, östliche Teil des Südflügels völlig in die Tiefe sank und die dadurch veranlaßten vulkanischen Eruptionen an seiner Stelle das basaltische und phonolithische böhmische Mittelgebirge und Duppauer Gebirge schufen, blieb der kleinere westliche Teil des Südflügels im Karlsbader- und Kaiserwaldgebirge bestehen, aber vom Erzgebirge durch den böhmischen Graben getrennt und nur noch an einer Stelle mit ihm verbunden, im Phyllitrücken von Mariakulm-Königsberg. In diese Zeit fällt auch die Eruption von Basalten und Phonolithen an ziemlich zahlreichen Punkten des Erzgebirges, als deren auffälligste Kuppen oder Ergüsse in unserem Gebiete zu nennen sind: der Scheibenberg, Bärenstein, Pöhlberg und der Oberwiesenthaler Stock. Sedimentäre Reste aus der Tertiärzeit, nämlich alte

Digitized by Google

bis 40 m mächtige Flußkiese und -sande, wahrscheinlich oligozänen Alters, haben sich nur unter dem Schutze aufgelagerter Basaltdecken an wenigen Punkten unseres Gebietes erhalten, so am Pöhlberg und Bärenstein (bei diesem nur an der Nordspitze) und am Scheibenberg. Für den eigentlichen Aufbau des Gebirges jedoch spielen sie ebensowenig eine Rolle, wie die diluvialen und alluvialen Bildungen der Quartärzeit, die in Sanden und Schottern, aus Kiesen und Geröllen und in Lehmen, wie Hängelehm, Aulehm oder geneigter Wiesenlehm bestehen, und in ihrer Verbreitung fast gänzlich auf die Sohlen und Gehänge der jetzigen Täler beschränkt sind.

Die Täler des mittleren Erzgebirges sind tief eingeschnitten. Die Flüsse entspringen meist auf dem Kamm, ihre Quellen liegen daher vielfach auf böhmischer Seite, doch überwiegen hier große, langgestreckte, windungsreiche Wasserläufe, die zahlreiche Nebenwasser und Quellenbäche in sich aufnehmen, im Gegensatz zu den Wasserläufen des Südabhanges, die in kurzem, oft geradlinigem Laufe in die Talspalte der Eger stürzen. Die Flußläufe folgen der natürlichen Abdachung, daher wiegt die nördliche Richtung vor. Unser Gebiet gehört vollkommen der Mulde an. Das Tal der westlichen oder Zwickauer Mulde, um im W zu beginnen, verläuft bis Aue in einer von SW nach NO gerichteten, mehrfach gebogenen und gezackten Einsenkung, die der Richtung des Gebirgskammes nahezu parallel läuft. Während vom Gebirgskamme her das von SO nach NW gerichtete Tal der Kleinen Pyhra, der Großen Pyhra mit dem Markersbache, der Wilzsch mit ihren Nebenbächen, im ganzen 17 Quellenbächen, und noch fünf kurze Nebenwasser, einschließlich des unterhalb Eibenstock mündenden Dorfbaches (entstanden aus der Vereinigung von Dönitz- und Kohlbach), der Mulde zuströmen, hält das fast gerade Tal der Großen Bockau mit der rechterseits ihr zufließenden Kleinen Bockau und dem Sosabach ziemlich genau die Richtung von S nach N ein, während der Bockauer Dorfbach sich unterhalb Bockau in einer scharf von O nach W gerichteten Einsenkung in die Mulde ergießt. Von S fließen der Mulde weitere 12 Quellenbäche zu, während von N her ihr im ganzen nur 10 Quellen, zu 6 Bächen vereinigt, zueilen.

Das Schwarzwasser fließt von seinen Quellen am hinteren Fichtelberg auf böhmischer Seite in der Richtung von O nach W, und erst von den Försterhäusern an in einem dem Gebirgskamme nahezu parallelen, scharf ausgeprägten, gezackten Tale. Bei Johanngeorgenstadt tritt das Schwarzwasser in Sachsen ein, vereinigt sich mit dem von S kommenden Breitenbache bei Wittigsthal und wendet sich hier scharf nach N. An der Mündung des Steinbaches nimmt es die dem Gebirgskamme parallele Einsenkung dieses Baches an, wendet sich bei Breitenbrunn wieder nach N, und von der Mündung des Füllbaches an wieder in die demselben eigentümliche Nordostrichtung bis Erla, um sodann nach einigen Krümmungen sich unterhalb Schwarzenberg mit der Mittweida zu vereinigen.

Die Mittweida, oder wie sie früher genannt wurde, die „Miepe", vereinigt alle Quellenbäche vom Nordwestabhange des Zentralstockes des

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge. Annaberg 1894 S. 22 ff.

Digitized by Google

Erzgebirges. Die vom Fuße des Scheibenberger Hügels ziemlich genau nach W gerichtete Talspalte nimmt die sämtlichen Wasseradern in sich auf, welche hier entspringen. Das oberhalb der Tellerhäuser quellende Pöhlwasser (auch Pöhlbach genannt), der Luchbach und der Friedrichsbach fließen nach NW nahezu parallel, bis sie sich mit dem oberhalb Globenstein scharf nordöstlich liegenden Pöhlbach vereinigen, welcher von Biedermannshammer an die Nordrichtung annimmt und in seinem Laufe von Unterrittersgrün bis Raschau dem Laufe des Schwarzwassers von der Fällbachmündung bis Wildenau vollständig parallel ist. Das Tal der Großen und Kleinen Mittweida geht bis zum Mittweidaer Hammer nach N, von da bis Markersbach nach NW. Bei Wildenau mündet, von NO kommend, der Oswaldbach.

Nach der Mündung der Mittweida in das Schwarzwasser nimmt dieser Fluß, bis er sich in Aue in die Mulde ergießt, einen von SO nach NW gerichteten Lauf ein mit verschiedenen Krümmungen und Windungen.

Der weitere Verlauf der Zwickauer Mulde fällt nicht in unser Gebiet.

Die Zschopau (slawisch = Tosende) entspringt mit ihren fünf Hauptquellen auf dem Zentralstock des Gebirges und hat in ihrem Gesamtlaufe bis zur Vereinigung mit der Freiberger Mulde die Richtung von S nach N. Unter allen Erzgebirgsflüssen hat sie eine der höchstgelegenen Quellen: 1020 m am Fichtelberg. Da der Ursprung der Zschopau in ausgedehnten Waldungen liegt, besitzt sie einen großen Wasserreichtum. Auf einem 127 km langen Lauf entwässert sie 1847 qkm. Ihrem Oberlaufe nahezu parallel fließen als rechte Zuflüsse von W nach O: Sehma, Pöhlbach, Schmiedeberger Schwarzwasser und Preßnitz. Die Zschopau biegt bei Tannenberg scharf nach NO um und behält diese Richtung bis zu ihrer Vereinigung mit der Preßnitz bei. Auf dieser Strecke nimmt sie bei Schönfeld die Sehma und westlich von Streckewalde den Pöhlbach auf. Von links mündet unterhalb Tannenberg der Greifenbach, der durch seine NW-Richtung auffällt. Er fließt der westlich gelegenen Mulde wie der östlich gelegenen Preßnitz parallel und nahezu senkrecht gegen den Gebirgskamm. Die Weiße Sehma hat nur einen unbedeutenden Nebenbach, die Rote Sehma, der Pöhlbach nur den Konduppelbach und den Stolzenhaner Bach. Die Preßnitz entspringt in einem weiten Talkessel. Sie hat 6 Quellbäche mit im ganzen 13 Quellen. Bei Schmalzgrube verläßt sie die nördliche Richtung und folgt einer anfangs nach NW, dann nach NO und von Schmiedeberg bis zum Zusammenfluß mit der Zschopau wieder nach NW gerichteten Einsenkung. Die Zahl der Nebenbäche und Quellenzuflüsse der Preßnitz beträgt ungefähr 25. Die Wilisch[1]), der nächstfolgende größere Zufluß der Zschopau, mündet 15 km weiter abwärts. In Schumanns Lexikon liest man: „Ehrenfriedersdorf liegt am Röhrgraben, welcher durch Kunst hierhergeleitet wird, dann durch die Stadt fließt, einige kleine Bäche aufnimmt und nachher die Wilisch genannt wird."

Nach der Vereinigung der Preßnitz mit der Zschopau fließt letztere dann in vielen Windungen durch ein enges, landschaftlich reizvolles Tal bis zur Einmündung der Flöha. Aus dem dortigen Talbecken tritt sie in ihr zweites Engtal im Mittelgebirge ein und mündet schließlich westlich von Döbeln in die Freiberger Mulde.

[1]) Nestler, Das Zschopautal IV, S. 13.

Digitized by Google

Die Flöha ist der östlichste Hauptfluß der Zschopau. Ein reichverzweigtes Netz von Quellen, Rieseln und Bächen ist es, welches von der Schwarzen Pockau an, mit der Roten Pockau, der Natzschung mit dem Töltzschbache, der Schweinitz und der eigentlichen Hauptwasserader, der Flöha, mit ihren großen Nebenbächen, der Biela, dem Seidenbach und der Großen Lößnitz gebildet wird. Sie entspringt in Böhmen, westlich von Niklasberg, und zwar liegt ihre Quelle 840 m hoch. Anfangs fließt sie nach W; unweit Fleyh nimmt sie eine nordwestliche Richtung ein, von Deutsch-Georgenthal bis Oberneuschönberg fließt sie nach SW; oberhalb Oberneuschönberg ändert sie in scharfem Knie abermals ihre Richtung und nimmt bis zu ihrer Vereinigung mit der Zschopau einen nordwestlichen Lauf ein. In unser Gebiet fällt ungefähr der mittlere Lauf der Flöha.

Alle Wasserläufe, die in unser Gebiet gehören, haben ein starkes Gefälle — sind also für die Schiffahrt unbrauchbar — und daraus lassen sich wieder gewisse Rückschlüsse auf die allgemeine Abdachung des Gebirges ziehen. Nach der von Süßmilch[1]) gegebenen Zusammenstellung der Fallhöhen der erzgebirgischen Gewässer ergibt sich, daß die schiefe Ebene der Talsohle, auf welcher die Gewässer abwärts fließen, keine stetige Neigung besitzt, sondern sich allmählich verflacht, je weiter sie sich vom Gebirgskamme, beziehentlich vom Quellengebiete entfernen. Einige Angaben aus dem eben genannten Werke mögen dies bestätigen. Auf 1000 m Länge des Wasserlaufes hat der eigentliche Pöhl- oder Grenzbach unmittelbar an der Schlauderwiese 175 m, der auf dem Nordabhange des Keilberges entspringende und oberhalb der Albinusmühle einfließende Nebenbach sogar 215 m und der Nebenbach unterhalb der Grahlerhäuser 105 m Fall; die beiden Nebenbäche gehören aber der böhmischen Seite an. Die Weiße Sehma hat im Quellengebiete 125 m Fall, am Zusammenfluß mit der Roten Sehma 40 m, diese selbst 35 m. Die Zschopau hat im Quellengebiete 95 m, östlich von den Kalkbrüchen 38 m, in Crottendorf 15 m, in Herrmannsdorf 10 m, bis zum Einfluß der Preßnitz 10 m, an der Vereinigung mit der Flöha 2 m Fall.

Im Schwarzwassergebiet hat die Große Mittweida im Quellenbache 160 m Fall, unter dem Gifthüttenberge 50 m, unter dem Hemmberge 35 m, am Mittweidaer Berg 25 m, in Mittweida 20 m, in Raschau 15 m, unter Raschau 12 m. Die Kleine Mittweida hat im Quellengebiete 100 m, an der Flößzeche 45 m Fall. — Das Schwarzwasser hat in seinem Quellenbache am Südwestfuße des Fichtelberges 85 m, unter Jungenhengst 50 m, oberhalb Zwittermühl 15 m, bei Wittigsthal 20 m, oberhalb Breitenhof 15 m, bei Erlahammer 7 m, bei Sachsenfeld 10 m, oberhalb Zella 9 m Fall.

Von stehenden Gewässern enthält unser Gebiet eine Anzahl großer und kleiner Teiche, die jedoch nur örtliche Bedeutung haben.

Über das Klima in unserem Erzgebirge herrschen meist unklare und übertriebene Vorstellungen, doch ist es, wie Dr. Franz[2]) treffend sagt,

[1]) Das Erzgebirge S. 31 ff. Vgl. auch: Dr. Franz, Die Amtshauptmannschaft Annaberg. Jahresbericht des Kgl. Realgymnasiums zu Annaberg.

[2]) Die Amtshauptmannschaft Annaberg.

„besser als sein Ruf". Bei einem Höhenunterschiede von 300—1213 m muß natürlich die mittlere Jahrestemperatur beträchtlich niedriger sein als im sächsischen Niederland; aber die täglichen Temperaturunterschiede sind weniger groß wie in den Niederungen.

Die Darstellung[1]) der klimatischen Verhältnisse fußt durchaus auf den Veröffentlichungen des Königl. sächs. meteorologischen Instituts, bearbeitet und herausgegeben vom Direktor Prof. Dr. Karl Schreiber. Er bezweckt mit seinen Publikationen nur eine Darstellung von Durchschnitten der klimatischen Verhältnisse auf gleichen Höhenstufen, also von Normalwerten, und verwahrt sich ausdrücklich, damit wirkliche Beobachtungsresultate eines Ortes dieser Höhenstufen geben zu wollen. Unter „Höhenwert" versteht er denjenigen Wert für ein meteorologisches oder klimatologisches Element, der allen den in gleicher Höhe liegenden Orten im Gebiet des Königreichs Sachsen durchschnittlich zukommt. Es werden nach Schreibers Meinung die Höhenwerte für die meisten praktischen Zwecke ausreichen, da in Sachsen die Abweichungen derselben von den tatsächlichen Beobachtungsresultaten nur sehr gering sind. Wo aber solche bestehen, sind sie der Ausdruck der geographischen Eigentümlichkeit des Ortes. Unter den klimatischen Faktoren unseres Gebirges überwiegt der Höheneinfluß alle anderen, deren Mitwirkung in Betracht kommen kann, indem sich fast alle Elemente der Witterung nahezu proportional mit der Höhe ändern, so daß der Höheneinfluß vor der Untersuchung anderer Faktoren erst eliminiert werden muß. Die Monats- und Jahresergebnisse aller Witterungselemente können durch die Formel: $y = a + b\,h$ dargestellt werden.

Hierin bedeutet y das Witterungselement, a den für die Höhe Null gültigen Wert, b den Höhenfaktor und h die Höhe über Normalnull.

Für unsere klimatische Darstellung wurden die Beobachtungsresultate ungefähr folgender Stationen herangezogen: Schönheide, Schneeberg, Karlsfeld, Breitenbrunn, Annaberg, Elterlein, Jöhstadt, Oberwiesenthal, Tellerhäuser, Fichtelberg, Längefeld, Olbernhau, Zöblitz, Reitzenhain.

1. Die Lufttemperatur.

Für die Beurteilung der klimatischen Verhältnisse des Kammes und des Nordabhanges gibt uns folgende Tabelle (I) der mittleren Jahrestemperaturen auf den verschiedenen Höhenlagen, die für unser Gebiet in Betracht kommen, Aufschluß[2]).

Tabelle I.

400 m	7,30°	850 m	4,44°
450 m	7,01°	900 m	4,15°
500 m	6,44°	950 m	3,87°
550 m	6,16°	1000 m	3,58°
600 m	5,84°	1050 m	3,30°
650 m	5,59°	1100 m	3,01°
700 m	5,30°	1150 m	2,73°
750 m	5,01°	1200 m	2,44°
800 m	4,72°		

[1]) Nestler, Das Zschopautal III.
[2]) Aus „Klima des Königreichs Sachsen", Heft VII, 1903.

Digitized by Google

Nach den 37jährigen Beobachtungen während der Jahre 1864—1900 würde demnach die durchschnittliche Jahrestemperatur für je 100 m Höhe um 0,572° abnehmen.

Die tatsächlichen Beobachtungsresultate der meteorologischen Stationen weichen auf Grund ihrer geographischen Eigentümlichkeit zum Teil von den Höhenwerten mehr oder weniger ab; denn mit Recht weist Nestler[1]) darauf hin, daß das engere Talgebiet noch mildere Temperaturen aufweisen werde als die meist seitlich gelegenen Stationen, und daß die Täler überdies durch ihre südnördliche Richtung, derzufolge die strahlende Energie der Mittagsonne ihre volle Tätigkeit entwickeln könne, besonders begünstigt seien. — Tabelle II bringt das zur Anschauung.

Tabelle II.

	Meereshöhe	Mittlere Jahrestemperatur		
		zu erwartende	tatsächliche	Differenz
Annaberg	608 m	5,8° C.	6,3° C.	+ 0,5° C.
Elterlein	610 m	5,8° C.	6,3° C.	+ 0,5° C.
Jöhstadt	720 m	5,2° C.	5,1° C.	— 0,1° C.
Oberwiesenthal	922 m	4,0° C.	4,4° C.	+ 0,4° C.
Tellerhäuser	925 m	4,0° C.	4,0° C.	—
Fichtelberg	1213 m	2,4° C.	2,7° C.	+ 0,3° C.
Schneeberg	. .	6,8° C.	7,0° C.	+ 0,2° C.
Reitzenhain	. .	4,9° C.	4,3° C.	— 0,6° C.

Demnach haben Schneeberg, Annaberg, Elterlein, Oberwiesenthal und der Fichtelberg eine höhere mittlere Jahrestemperatur, als man infolge ihrer Höhenlage erwarten sollte; Jöhstadt und Reitzenhain sind kälter, als man erwarten sollte, und nur die Tellerhäuser zeigen keinen Unterschied. Unter 5° sinkt die Temperatur nur auf dem Kamme selbst (Karlsfeld, 824 m, hat 4,6°, Tellerhäuser, 925 m, hat 4,0° und Fichtelberg, 1215 m, hat 2,7°).

Die täglichen Wärmeschwankungen zeigen nach den Beobachtungen 6 Uhr morgens, 2 Uhr mittags und 10 Uhr abends auf allen Höhenstufen früh die niedrigste Temperatur, mit Ausnahme der 1200 m-Stufe, wo die Temperatur 10 Uhr abends um 0,1° niedriger ist, als 6 Uhr früh. Der in dem Höhenanstieg von 100—1200 m zum Ausdruck kommende Temperaturunterschied beträgt nach Schreiber früh 5,2°, mittags 7,3°, abends 6,7°, so daß also die Temperatur über dem Gebirgsanstieg in den ersten Morgenstunden sich am gleichmäßigsten verteilt. Die täglichen Wärmeschwankungen werden mit zunehmender Höhe geringer. Bis zu etwa 500 m Höhe entfallen die stärksten Schwankungen auf den Mai, weiter hinauf auf den Juli.

Auf allen Höhenstufen hat der Juli die höchsten und der Januar die niedrigsten Monatsmittel, und die Differenzen beider nehmen gleichmäßig mit der Höhe ab. Sie betragen bei 100 m Meereshöhe 18,7°, bei 500 m 18,1°, bei 900 m 17,3° und bei 1200 m 16,8°. Ebenso steht es mit den durchschnittlichen Abweichungen der Monatsmittel der Temperatur von den Jahresmitteln.

[1]) Nestler, Das Zschopautal IV, S. 10.

Im Durchschnitt nun wird man nach Berthold (Das Klima des Erzgebirges) die mittlere Jahrestemperatur des ganzen Nordabhanges auf + 6,3° C. setzen können.

2. Wasserdampfgehalt der Luft.

Nächst der Temperatur ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein wichtiges klimatisches Element. Die Lufttemperaturen stehen in Relationen mit der relativen Luftfeuchtigkeit (Sättigungsgrad). Man versteht darunter das Verhältnis der Menge des vorhandenen Wasserdampfes zu derjenigen, die bei einer gegebenen Temperatur überhaupt möglich ist. Es gilt nun: Je wärmer die Luft, um so geringer ihr relativer Feuchtigkeitsgehalt und umgekehrt. — Den Grad der Zunahme für je 100 m Erhebung bezeichnet etwa die Zahl 1⅛. Die Waldregion hat natürlich einen stärkeren Feuchtigkeitsgehalt als die freie und offene Hochebene.

Anders verhält es sich jedoch mit der Zu- und Abnahme der absoluten Luftfeuchtigkeit oder Dunstspannung (siehe Tabelle III). Von 100 m zu 100 m vermindert sich der Feuchtigkeitsgehalt in 1 cbm Luft um ungefähr 0,174 g.

Tabelle III.

400 m	6,47 g	700 m	5,95 g	1000 m	5,43 g
450 m	6,38 g	750 m	5,86 g	1050 m	5,34 g
500 m	6,30 g	800 m	5,78 g	1100 m	5,26 g
550 m	6,21 g	850 m	5,69 g	1150 m	5,17 g
600 m	6,13 g	900 m	5,60 g	1200 m	5,08 g
650 m	6,04 g	950 m	5,51 g		

3. Wolken und Nebel.

Mit der Luftfeuchtigkeit in engster Wechselwirkung steht die Bewölkung. In den verschiedenen Jahreszeiten ist der Himmel verschieden bewölkt. Nach Schreiber (Klimatographie S. 67) hat der September in allen Höhenlagen die geringste mittlere Bewölkung. Prozentuale Angaben der bewölkten Fläche des übersehbaren Himmelsraumes für einzelne Höhenstufen sind folgende Zahlen:

Bei 300 m 64%; 500 m 66%; 700 m 67%; 900 m 67%; 1200 m 68%.

Die Stufe von 350—400 m	hat noch	60	helle,	150	gemischte	und nur	155	bedeckte	Tage		
„ „ „ 500 m	„ „	50	„ ,	185	„	„ „	130	„	„		
„ „ „ 650 „	„ „	44	„ ,	216	„	„ „	105	„	„		
„ „ „ 800 „	„ „	53	„ ,	166	„	allerdings	146	„	„		

Nebel schließen die Insolation aus, weshalb die Anzahl der Nebeltage eine große Bedeutung hat. Wie die relative Feuchtigkeit nimmt auch die Zahl der Nebeltage mit der Höhe zu. Auf Grund der Beobachtungen von 1886—1890 gibt es in

100 m	Höhe	55	Nebeltage,
300 m	„	67	„
500 m	„	80	„
700 m	„	93	„
900 m	„	105	„
1200 m	„	124	„

Digitized by Google

Das Minimum der monatlichen Nebeltage haben die höchsten Lagen des Gebirges im August, nämlich 5, das Maximum (15) im Dezember. Als Entstehungsursache der obererzgebirgischen Nebel dürften nach Nestler in erster Linie die ausgedehnten Wälder und Moore betrachtet werden, über deren dunkelgrünen Flächen das Aufsteigen der grauen Nebelschwaden oft recht gut zu beobachten ist.

4. Niederschlagshöhen.

Nach den bisherigen Beobachtungen hat in allen Höhenlagen der Januar die wenigsten Niederschläge, Juni und Juli die meisten. Die durchschnittlichen Niederschlagshöhen während eines Jahres in den verschiedenen Höhenlagen veranschaulicht Tab. IV. Auf je 100 m größere Höhe haben wir eine Zunahme um ungefähr 55 mm.

Tabelle VI.

400 m	750 mm	700 m	915 mm	1000 m	1080 mm
450 m	777 mm	750 m	942 mm	1050 m	1187 mm
500 m	805 mm	800 m	970 mm	1100 m	1135 mm
550 m	832 mm	850 m	997 mm	1150 m	1162 mm
600 m	860 mm	900 m	1025 mm	1200 m	1190 mm
650 m	887 mm	950 m	1052 mm		

Als Schnee fallen bei 100 m Höhe 6% des Gesamtniederschlages.
„ 300 m „ 15 „ „ „
„ 500 m „ 22 „ „ „
„ 700 m „ 26 „ „ „
„ 900 m „ 30 „ „ „
„ 1200 m „ 35 „ „ „

Nach 27jähriger Messung ist das Verhältnis des Schneefalls zum Niederschlag in den einzelnen Monaten folgendes:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni bis Sept.	Oktober	November	Dezember
100 m . . .	21%	29%	21%	3%	0%	—	0%	12%	32%
300 „ . . .	42 „	46 „	41 „	15 „	3 „	—	6 „	31 „	47 „
500 „ . . .	55 „	57 „	53 „	24 „	7 „	—	10 „	43 „	58 „
700 „ . . .	65 „	63 „	61 „	31 „	10 „	—	14 „	52 „	64 „
900 „ . . .	70 „	69 „	68 „	37 „	13 „	—	18 „	58 „	70 „
1200 „ . . .	77 „	73 „	74 „	44 „	16 „	—	22 „	66 „	77 „

Die Verteilung der Tage mit Schneedecke verdient besondere Berücksichtigung wegen der hohen Bedeutung, die ihr für die Landwirtschaft beizumessen ist.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni bis Sept.	Oktober	November	Dezember	Jahr
	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage	Tage
100 m . .	14	20	12	0	0	—	0	1	11	55
300 „ . .	18	23	17	2	0	—	1	4	15	79
500 „ . .	22	26	21	6	1	—	2	7	18	103
700 „ . .	26	28	26	10	1	—	3	10	22	127
900 „ . .	30	28	30	14	2	—	5	13	26	151
1200 „ . .	31	28	31	20	2	—	7	17	31	186

Digitized by Google

Demnach haben die Bewohner des Kammes ein Drittel vom Jahr, vom Dezember bis März, jeden Tag Schneefall, und die Landwirtschaft ruht hier reichlich ein halbes Jahr.

Zur Vervollständigung obiger Angaben möge noch nachstehende Tabelle[1]) dienen:

Jahresresultate der Beobachtungen über Niederschlags- und allgemeine Witterungsverhältnisse 1900

	Höhe des Erdbodens über der Ostsee m	Höhe der Niederschläge von Schnee. mm	Größte Schneemenge eines Tages. mm	Zahl der Tage mit: mehr als 1 mm Niederschlag	meßbarem Schneefall	Regenfall überhaupt	Graupelfall	Nebel	Tau	Reif	Rauhfrost	Glatteis	Nachtfrost	Schneedecke	Niederschlag überhaupt
Niederpfannenstiel	355	104,4	22,8	128	33	159	7	113	63	40	—	3	126	112	205
Neunzehnhain . .	433	175,6	16,0	133	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schneeberg . . .	435	186,9	19,5	142	55	138	12	70	98	36	17	2	116	103	176
Olbernhau . . .	450	216,7	39,9	119	36	137	3	14	105	16	—	1	127	98	177
Grünthal . . .	480	131,3	20,0	133	32	123	—	—	—	—	—	—	143	—	158
Bockau	505	242,1	40,2	129	47	98	—	—	—	—	—	—	—	—	145
Annaberg . . .	540	217,6	20,6	136	62	145	8	29	71	31	—	—	143	121	207
Elterlein . . .	610	292,8	22,7	141	65	116	—	—	62	—	6	1	—	86	167
Schönheide . .	650	230,2	21,4	135	61	130	1	73	110	45	—	26	142	107	175
Großrückerswalde	665	213,0	21,0	131	59	117	1	46	76	23	11	7	121	121	165
Jöhstadt . . .	720	208,0	19,3	132	62	126	17	94	72	30	6	3	168	141	187
Grumbach b. Jöhst.	765	293,1	31.4	138	71	113	—	—	—	—	—	—	—	—	184
Reitzenhain . .	772	362,2	25,0	142	77	134	14	155	101	89	30	5	172	164	199
Karlsfeld . . .	824	392,3	32,4	155	72	122	2	84	100	23	4	2	148	152	192
Oberwiesenthal .	922	529,2	32,5	157	77	138	9	41	154	33	4	—	190	158	211
Tellerhäuser . .	925	383,7	24.4	152	79	—	—	—	—	—	20	3	167	166	—
Fichtelberg . .	1213	530,9	30,5	161	84	125	7	199	48	172	78	—	184	180	209

Die Jahressummen des Niederschlages überstiegen 1000 mm in Grünthal (1062 mm), Tellerhäuser (1071), Karlsfeld (1077), Reitzenhain (1162), Fichtelberg (1277), Oberwiesenthal (1393) und Kriegwald (1661). Orte mit weniger als 600 mm gibt es in unserem Gebiet überhaupt nicht. Die größten Tagesmengen des Niederschlages von 60 mm und mehr hatten: Sauschwemme (70), Fichtelberg (75), Schneeberg (82), Niederpfannenstiel (84), Schönheide (86), Bockau (102) und Kriegwald (105).

Über 180 Tage mit meßbaren Niederschlägen wurden gezählt in: Oberwiesenthal (201), Fichtelberg (197), Reitzenhain (194), Annaberg (191), Kriegwald (190) und Karlsfeld (184). — Schneefall überhaupt, auch unmeßbar, über 80 Tage hatten: Oberwiesenthal (100), Fichtelberg (95), Kriegwald (91), Karlsfeld (83) und Tellerhäuser (82).

Aus obiger Tabelle geht hervor, daß an 10 oder mehr Tagen Graupelfall stattgefunden: Schneeberg (12), Reitzenhain (14) und Jöhstadt (17). — Mehr als 80 Tage Nebel hatten die Orte aufzuweisen: Karlsfeld (84), Jöhstadt (94), Niederpfannenstiel (113), Reitzenhain (155) und vor allem der Fichtelberg (199). — An mehr als 140 Tagen wurde Taubildung nur

[1]) Met. Jahrbuch für 1905, s. S. 147 ff.

Digitized by Google

in Oberwiesenthal (154) beobachtet. — Reifbildungen an mehr als 50 Tagen hatten: Reitzenhain (89) und der Fichtelberg (172). Ebenso hatten Rauhfrost an 30 und mehr Tagen nur Reitzenhain (30) und der Fichtelberg (78). Glatteis, eine seltene Erscheinung, wurde in Olbernhau und Elterlein je 1mal, in Schneeberg und Karlsfeld je 2mal, in Niederpfannenstiel, Jöhstadt und Tellerhäuser je 3mal beobachtet. In Reitzenhain kam Glatteis 5mal, in Großrückerswalde 7mal und in Schönheide sogar 26mal vor. — Nachtfrost hatten mehr als 130mal die Orte: Schönheide (142), Annaberg und Grünthal (143), Karlsfeld (148), Tellerhäuser (167), Jöhstadt (168), Reitzenhain (172), Fichtelberg (184) und Oberwiesenthal (190). — Endlich an mehr als 200 Tagen sind Niederschläge überhaupt gefallen in: Niederpfannenstiel (205), Annaberg (207), auf dem Fichtelberg (209) und in Oberwiesenthal (211). An keinem Orte wurden weniger als 145 Tage mit Niederschlägen beobachtet.

Vergleicht man nun die Angaben mit den Beobachtungen anderer deutscher Mittelgebirge, so muß man zugeben, daß das Erzgebirge durchaus nicht die Bezeichnung „Sächsisches Sibirien" verdient. Mit Recht sagt Elfried von Taura[1]): „Im Vergleich mit anderen Gebirgen von gleicher Höhe und Ausdehnung ist das Erzgebirge eher mild zu nennen. Vor Zeiten mag es rauher gewesen sein; aber seitdem die großen Sümpfe längs des Kammes ausgetrocknet sind, ist wenigstens die Benennung ‚Sächsisches Sibirien' für keinen einzigen Strich des Erzgebirges mehr anwendbar."

Der natürlichen Pflanzendecke des Erzgebirges[2]) ist im großen und ganzen eine gewisse Einförmigkeit durchaus nicht abzusprechen, die unstreitig in der Gleichartigkeit der Bodenverhältnisse ihren Grund hat, daher wir auch über den größten Teil des Gebirges gewisse Charakterpflanzen in gleicher Häufigkeit verbreitet finden. Die Hauptvegetationsform ist der Wald, gebildet durch drei dem nördlichen Europa angehörende Koniferen: Pinus Abies, Pinus Picea und Pinus silvestris, von denen die erste so vorherrscht, daß sie als wesentlicher Waldbildner anzusehen ist. Unter den Laubhölzern nimmt Fagus silvatica den ersten Rang ein, die, häufig gemischt mit Pinus Picea, namentlich die südlichen Abdachungen fast vollständig bedeckt. Die Höhenunterschiede des Gebirges sind indes nicht so beträchtlich, daß sich schon deutlich eine Buchen-, Fichten- und Tannengrenze verfolgen oder nachweisen ließe, weit mehr scheint das Vorkommen der genannten Bäume von Bodenbeschaffenheit und Exposition des Standortes abzuhängen. Charakteristisch ist weiterhin der Reichtum des Waldes an Beerengewächsen. Mit den Wäldern unseres Gebietes wechseln große Wiesen und Moore. Die Bergwiesen erscheinen infolge einzelner Charakterpflanzen, wie Meum athamanticum, Arnica montana, Cirsium heterophyllum, Centaurea austriaca, Orchis muscula u. a.

---

[1]) Elfried von Taura, Wanderungen durch das Erzgebirge. Annaberg 1860.

[2]) Gymnasiallehrer Karl Fr. Sachse, Zur Pflanzengeographie des Erzgebirges. § 2, S. 7.

Digitized by Google

nicht nur weit buntfarbiger als die Wiesen der Ebene und der Täler, sondern auch durch das kräftige Aroma ihrer Pflanzen drücken sie den montanen Vegetationscharakter aus.

Die Hochmoore, deren Lage der Kammhöhe entspricht, bilden die dritte Vegetationsformation. Das sogenannte Knieholz, Pinus obliqua, ist ihr wesentlicher Bestandteil, was auf weite Strecken hin sich inselartig gruppiert, dicht umschlossen von Vaccinium uliginosum, Vaccinium myrtillus und Vaccinium vitis idaea, dazwischen schwankende Rasenpolster von Cyperaceen, Juncaceen, unter denen Eriophorum vaginatum am massenhaftesten auftritt.

Außer diesen drei Pflanzenformationen des Erzgebirges, die wohl noch am meisten den ursprünglichen Charakter der Flora bewahrt haben, sind überall und oft mitten durch Wald, Wiese und Moor, die Kulturanlagen oder das bebaute Land anzutreffen, deren so mannigfach wechselnder Vegetationsausdruck einer speziellen Analyse bedarf. Längs des Hauptkammes verteilen sich Wald, Wiese und Ackerland ziemlich gleich, am südlichen Abhange herrscht durchgängig schon wegen der großen Steilheit der Wald vor, während an der Nordabdachung, je tiefer, desto auffallender der Wald gegen Acker- und Wiesenland zurücktritt.

2. Allgemeiner Charakter der Besiedlung und wirtschaftliche Verhältnisse.

A. Geschichtliche Entwicklung der Besiedlung.

Erst spät wurde das Erzgebirge infolge seiner ausgedehnten, fast undurchdringlichen Waldungen und bergigen Gegenden besiedelt. Bevor wir nun auf die wirtschaftlichen Verhältnisse näher eingehen wollen, halte ich es für angebracht, zunächst einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Besiedlung unseres Gebietes zu geben[1]). Von fast allen deutschen Mittelgebirgen ist das Erzgebirge wohl am spätesten für die Menschen gewonnen worden. War es doch ein unwirtliches Gebirge, dieser mächtige Grenzwall zwischen der Mark Meißen und dem Königreiche Böhmen. Nach den Forschungen von Karl Müllenhoff sind die Westgermanen, zu denen auch die Hermunduren gehören, die geschichtlich nachweisbaren, ältesten Bewohner Sachsens gewesen. Hier haben sie sich längere Zeit aufgehalten, und da sie fast nur von Viehzucht lebten, ist an eine Besiedlung des Erzgebirges, das mit dichtem Wald bedeckt und mit Mooren und Sümpfen erfüllt war, natürlich noch nicht zu denken. Obwohl nun schon zu Tacitus' Zeiten die Germanen mehr und mehr zum Ackerbau übergegangen waren und sich zum Teil fest angesiedelt hatten, ist doch von dieser ersten geschichtlichen Zeit das Erzgebirge noch völlig unberührt gelassen worden. Nun kommt die Zeit der Besiedlung der Slawen (Böhmerwald, Saale und Elbe bilden im wesentlichen die Grenze zwischen Deutschen und Slawen). Um 600 n. Chr. haben sich im heutigen König-

[1]) Nach Dr. Reichard, Zur Besiedlung des Erzgebirges. Glückauf 19. Jahrg., Nr. 11. — Nach Süßmilch, Besiedlung des Erzgebirges S. 66 ff.

Digitized by Google

reich Sachsen die Sorben angesiedelt. Heinrich I. aus dem Geschlecht der Ludolfinger unternimmt es zuerst, die Slawen zu unterwerfen. Er besiegt die Dalaminzier, einen sorbischen Volksstamm, der das linke Elbufer bis zur Chemnitz besetzt hatte, und gründet 922 die Burg Meißen als Grenzfeste gegen die Slawen. Von hier aus, von der sogenannten Mark Meißen, beginnt die weitere Unterwerfung der Slawen. Obwohl nun das Land noch 200 Jahre slawisch bleibt, ist doch ihre politische Selbständigkeit dahin. Deutsche Bauern wandern ins alte Hermundurenland ein, und durch eiserne Tatkraft und unermüdlichen Fleiß gewinnen sie diese gesegneten Gegenden dem deutschen Volkstum zurück. Diese Periode der Kolonisation dauert bis zum 12. und 13. Jahrhundert. Wie steht es aber in dieser Zeit mit dem Erzgebirge? Finden wir schon Ansiedlungen oder gar Wege über das Gebirge? E. O. Schulze sagt darüber (Neues Archiv f. sächs. Gesch. XIII, S. 166): „Sämtliche Quellenberichte über Heereszüge, Grenzen nennen niemals einen bewohnten Ort im höheren Gebirge bis ins 12. Jahrhundert; nur an den Endpunkten der semitae (Grenzsteige) erscheinen urbes terminales, Burgen und Ortschaften. Alle Quellen dagegen wissen nicht genug zu erzählen von den schrecklichen Wildnissen, von den unsäglichen Schwierigkeiten, die von den Durchziehenden überwunden werden müssen." — Sollten sich in so früher Zeit nirgends Spuren sorbischer Niederlassungen im Gebirge gefunden haben? Nach Meitzen[1]) und Schulze[2]) nimmt man an, daß die Sorben in zahlreichen kleinen Siedlungen nur die weiten Stromniederungen und die Ebenen besetzt haben. Erst später finden wir sie in den Vorbergen und engen Flußtälern. Lange Zeit und teilweise noch bis Ende des Mittelalters blieb das höhere Gebirge unbewohnt, eine öde, menschenleere Waldwildnis, die erst der deutschen Einwanderung sich erschlossen hat. Zumal als die reichen Erzlagerstätten entdeckt wurden, drangen deutsche Kolonisten von nah und fern, die Wälder rodend, in die Flußtäler weit über die Grenzen der sorbischen Besiedlung ins Erzgebirge vor. — Doch wie kommt es, daß sich so viele slawische Namen im Erzgebirge finden? Schulze (siehe S. 20 ff.) erklärt dies so: Er meint, daß die meisten Namen von germanischen Ansiedlern aus der fremden Sprache entnommen seien, nachdem die Sorben vielleicht zur Orientierung gewisse Ortschaften (ohne daß dort Siedlungen zu sein brauchten) mit Namen benannt hätten, oder auch, daß diese Namen hörige Slawen aus ihrer fremden Heimat mitgebracht hätten. Nur Sippschafts- und Geschlechtsnamen seien wirkliche slawische Siedlungen. Aber auch hier seien Ausnahmen denkbar, insofern der Name einer hörigen Sippe entnommen sein könnte. Jedenfalls müssen die slawischen Namen auf ein slawisches Element hinweisen. Da uns also die Namen keinen genügenden Aufschluß gewähren können, so gibt es nur noch ein Hilfsmittel, mittels dessen wir fast sicher annehmen können, daß die Deutschen die ersten Ansiedler im Erzgebirge waren. Das sind die agrarischen Verhältnisse. Es ist nämlich längst bekannt, daß die Slawen ihre Dörfer entweder in Form von Runddörfern oder Rundlingen

[1]) Meitzen, Siedlungen und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen II, S. 329 ff.

[2]) Schulze, Kolonisierung und Germanisierung der wettinischen Lande S. 20 ff.

Digitized by Google

oder in der des Straßendorfes angelegt haben. Von diesen Dorfanlagen findet sich nun im ganzen Erzgebirge keine Spur; wir finden nur die sogenannte Wald- oder Hagenhufenanlage der deutschen Kolonisten, wie man sie seit dem 8. Jahrhundert bereits in den gebirgigen Waldgegenden des karolingischen Deutschlands angewendet hat[1]). Ihr eigentümlich ist, daß jedes Gehöft in der Regel auf dem dazu gehörigen Lande steht, welches in einem einzigen geschlossenen Streifen von der Dorfstraße im Tal zur Flurgrenze auf der Höhe oder auch quer durch das Tal von einer Grenze zur anderen vereinigt liegt. Wir finden diese Waldhufen nicht bloß über das Erzgebirge verbreitet, wir treffen sie wieder im Lausitzergebirge wie in den Sudeten. Und welches waren nun die Beweggründe, die zur Heranziehung deutscher Kolonisation veranlaßte? Dreifacher Art waren sie: politische, religiöse und wirtschaftliche. Die Kirche mußte wünschen, inmitten des fremden Landes, das insgeheim und offen noch immer den alten Götzen anhing, sich auf eine deutsche Bevölkerung stützen zu können, die den christlichen Glauben ohne Wanken bekannte und der Kirche in Ehrfurcht und Treue ergeben war. Gewichtiger aber als diese beiden wirkten wirtschaftliche Motive[2]). Wirtschaftlichen Aufschwung, durchgreifenden Anbau des Landes, nachhaltige finanzielle Leistungskraft konnten die Fürsten und Herren nur von deutschen Bauern und Bürgern erwarten. Begünstigt wurde die Einwanderung durch die politische Lage. Das energische Eingreifen Lothars schuf speziell für unsere Gegend so geordnete und befriedende Zustände, wie man sie seit mehr denn hundert Jahren entbehrt hatte, und der große Wettiner Konrad wußte die Gunst der Zeit mit weitschauendem Blick und klugem Sinn zu nützen.

Wer waren die Kolonisten? In der Hauptmasse kamen die Kolonisten unseres Gebietes aus den benachbarten thüringischen, fränkischen und sächsischen Gegenden. Darauf weisen Mundart und Sagenwelt, Recht und Sitte, Hausbau, Wirtschaftsweise und Einrichtungen verschiedener Art nicht minder hin, wie die allgemeinen historischen Beziehungen. Die Kolonisatoren waren nächst den Landesherren die großen Vasallen und Grundherren. Die Burggrafen von Meißen und Leisnig gründeten ausgedehnte Herrschaften im Erzgebirge, die zunächst vom Reich zu Lehen gingen. Durch Rodung und Kultivation haben die Zisterzienser auf den Ackerbau im Gebirge in hervorragender Weise eingewirkt. Vor allem aber haben die kleineren Herren und Ritter die Kolonisation mit dem größten Eifer betrieben.

Also etwa mit dem Beginn des 13. Jahrhunderts drang die rodende Axt der deutschen Bauern in die großen und ausgedehnten Waldungen ein, die auch unser Gebiet mit einschlossen. Eine zweite Periode der Besiedlung begann dann für das obere Erzgebirge mit dem Auffinden der reichen Silberlagerstätten und die dritte und bedeutendste Besiedlungsperiode ist die Zeit der Stadtgründungen im 15. und 16. Jahrhundert.

Da der Bedarf an Arbeitskräften mit dem Zunehmen des Silberreichtums wuchs und vor allem, da man glaubte, in kurzer Zeit unermeßliche Reichtümer und einen dauernden Wohlstand zu erringen, hatte das Erz-

[1]) Siehe Meitzen II, S. 329 ff.
[2]) Wuttke, Sächsische Volkskunde S. 72 ff.

gebirge schon in den ersten Jahrhunderten seiner Besiedlung eine überaus dichte Bevölkerung aufzuweisen. Gab es doch im Jahre 1550 etwa 16 Bergstädte, und am Ende des 16. Jahrhunderts schätzte man die Bevölkerung auf 500 000 Menschen. Hatten die ältesten Ansiedler ausschließlich Ackerbau und Viehzucht getrieben, so suchten die Ansiedler des 15. und 16. Jahrhunderts ihren Erwerb nur in dem Bergbau. An vielen Stellen wurde der Wald gelichtet und gerodet, zahlreiche kleine und große Niederlassungen gegründet und meist an Ort und Stelle nach den Schätzen des Erdinneren gegraben. Jedoch die Hoffnungen auf den unerschöpflichen Segen des Bergbaues erwiesen sich sehr bald als trügerisch, und die Masse von Menschen, die sich seßhaft gemacht hatte, griff allmählich nach anderen Erwerbszweigen. Zunächst wandte man sich mehr und mehr der Landwirtschaft zu, und heute nimmt sie zwar im ganzen Erzgebirge eine ziemlich bedeutende Stelle ein, doch erreicht der Ertrag noch nicht die vollständige Ausnutzung aller vorhandenen Kräfte.

B. Die Landwirtschaft.

Über die Bodenwirkung der einzelnen Gesteinsarten läßt sich im allgemeinen folgendes sagen[1]):

Der Felsgrund, aus dem sich die Ackererden durch Zersetzung gebildet haben, besteht aus verschiedenen Gebirgsarten. Die größte Fläche nimmt der Gneis in Anspruch; dem Umfange nach folgen Tonschiefer, Glimmerschiefer, Granit, Rotliegendes, Porphyr u. s. w. in größeren und kleineren geschlossen Revieren. Auf der ganzen oberen Terrasse der Gebirgsregion herrschen schüttige Ackererden vor; die Ackererde ist mit unzähligen größeren und kleineren Brocken der ihr zu Grunde liegenden Felsart durchmischt, welche oft allmählich der Zersetzung anheimfallen und in der Hauptsache wohl niemals bündige Ackererde liefern. Besonders auffallend wird dies im Granitgebiet, wo kaum eine schwache Lage von grobkörnigem Grus und Gebröckel, ohne alle Bündigkeit, den Felsboden verhüllt und Flächen wie Abhänge mit zahllosen Trümmerstücken übersät sind. Nicht viel anders sieht es in den Basaltgegenden aus.

Bei Olbernhau, Zöblitz, Marienberg, Annaberg, Jöhstadt und Wiesenthal bietet zwar die einförmige Hochebene mit ihren langgestreckten flachen Hängen dem Ackerbau an sich keine Schwierigkeiten, da Blöcke, Trümmer und Trümmerhaufen im ganzen Schiefergebirge seltener sind, aber von eigentlicher Ackererde kann nirgends die Rede sein. Der ganze Ackerboden besteht nur aus einer Auflockerung der ausgehenden Platten und Schichten des Grundgebirges, aus einem losen Gemenge von Grus und Schiefersplittern, welches die Umwandlung zu Ackererde nur eben beginnt.

Die Grundfeste des ganzen östlichen Erzgebirges ist Gneis, der sich nordwärts bis in die Gegend von Nossen erstreckt. Die ausgedehntesten Flächen urbaren Ackerbodens verbreiten sich in unserem Gebiete über die flachen Höhenzüge zwischen Flöha und Zschopau und zwischen den

[1]) Vgl. Fallou, Die Ackererden Sachsens, 1853, und Süßmilch, Das Erzgebirge S. 48.

Digitized by Google

Quellenbächen der letzteren. Die auflagernde Schicht des urbaren Ackerbodens ist so dünn, daß sie im Durchschnitt 13—14 cm nicht übersteigt, an einzelnen Stellen aber kaum 5 cm beträgt. Man muß häufig staunen, daß dieser Schutt überhaupt noch Früchte trägt; denn die Ackererde der Gneisformation ist in der Hauptsache nichts anderes, als ein Gemenge von Staub, Grus und Gebröckel, zum Teil stark mit Glimmer gemengt. Der bündige Boden in der Gegend von Mittelsaida und Lengefeld enthält 73% reiner Erde, der schüttige Boden südlich davon nur noch 57%.

Unter allen Einlagerungen im Gneisgebiet haben die Basaltkuppen des Pöhlberges und Bärensteines den sterilsten Boden.

An das Gebiet des Gneises schließt sich westlich das Gebiet des Glimmerschiefers an, das im SW von Granit begrenzt wird. Die Auflagerung des Ackerbodens ist noch niedriger, die Ackerschicht ist nur ganz selten gegen 50 cm hoch und immer mit Schiefergesplitter gemengt. Auch hier besteht die Ackererde nur aus Staub, Grus und Splittern bis zu 30 und 40 cm tief, mit 62%, bei Oberwiesenthal jedoch nur mit 43% Erde. Dies ist der unfruchtbarste und armseligste Boden der ganzen Formation.

Das Tonschiefergebiet auf dem westlichen Teile unseres Gebietes ist vorwiegend mit Wald bedeckt. Wo Feldbau getrieben wird, da enthält der Boden etwa 69% reiner Erde. Die Ackerkrume ist locker und leicht zerreiblich, doch ebenfalls wenig tief.

Das große Granitgebiet von Eibenstock umfaßt die dem Ackerbau am wenigsten zugängliche Fläche des Gebirges. Es ist beinahe vollständig bewaldet; die Höhen, Täler, Berge und Schluchten sind mit einem düsteren und hochstämmigen Nadelholz (Fichten und Tannen) bedeckt; fast überall sieht man Felsentrümmer, Schutthalden und Schlackenhaufen vormaliger Seifenwerke, Sümpfe, Moore und düster eingerahmte Teiche. Wohl trifft man auch, mit Wald und Moorwiese wechselnd, einzelne zerstreut angebaute Flächen, doch liefern sie nur armseligen Ertrag; denn der wenig tiefe, reich mit Grus und Geröll durchsetzte Ackerboden enthält nur 33% reiner Erde.

Trotz der so wenig günstigen Bodenverhältnisse hat man doch bis auf den Kamm hinauf versucht, dem Boden einen Ertrag, wenn auch nur einen sehr geringen, abzugewinnen. Das zeigen uns die produktiven Flächen, die zu den Gemeindefluren in den verschiedenen Höhenlagen gehören[1]). Sie umfassen in den Höhenstufen:

400—500	m:	18 603	ha	Ackerland;	3920	ha	Wiesen und	307	ha	Weiden
500—600	„:	19 197	„	„	4773	„	„ „	423	„	„
600 – über 900	„:	12 405	„	„	4159	„	„ „	498	„	„

Wie wird nun diese landwirtschaftlich genutzte Fläche verwendet? — Es wurden in unserem Gebiet[2]) im Jahre 1904 ungefähr 22 546 ha[3]) mit Getreide und Hülsenfrüchten, 7587 ha mit Kartoffeln, 329 ha mit

[1]) Alle Angaben sind entnommen der Statistischen Zeitschrift 1895, 41. Jahrg., S. 208 ff.

[2]) Es wurden diese Angaben dem Jahresbericht über die Landwirtschaft im Königreich Sachsen für das Jahr 1904 entnommen S. 141 ff.

[3]) Da sich unser Gebiet mit den drei Amtshauptmannschaften Marienberg, Annaberg und Schwarzenberg fast deckt, wurden die Ergebnisse in diesen Bezirken zu den weiteren Berechnungen herangezogen.

Digitized by Google

Futterrüben, 9837 ha mit Klee besät; außerdem gab es noch 12 004 ha Wiesenland. Ein ungefähres Bild von der Ertragsfähigkeit des Bodens geben uns folgende Durchschnittszahlen. Der Durchschnittsertrag von 1 ha belief sich im Jahre 1904 bei

Winterweizen auf	32,38	Ztr.
Sommerweizen auf	24,87	„
Winterroggen auf	30,32	„
Sommerroggen auf	32,92	„
Sommergerste auf	27,71	„
Hafer auf	26,73	„
Kartoffeln auf	103,85	„
Klee auf	54,93	„

Daneben ist aber zu erwähnen, daß in der Gegend von Marienberg von 1 ha Winterroggen nur 28,47 Ztr. geerntet wurden, in der Gegend von Schwarzenberg von 1 ha Sommerroggen nur 21,17 Ztr., von 1 ha Sommergerste nur 24,18 Ztr. und von 1 ha Hafer nur 25,59 Ztr., während im Annaberger Bezirke je 1 ha Winterroggen, Sommerroggen, Sommergerste, Hafer und Kartoffeln 33,41 Ztr., 26,66 Ztr., 33,27 Ztr., 28,16 Ztr. und 105,37 Ztr. einbrachten. Neben dem Hafer ist der Winter- und Sommerroggen am meisten verbreitet, während der Weizen eine untergeordnete Rolle spielt. Das liegt jedoch an den ungünstigen Bodenverhältnissen. Der Roggen verträgt nur leichten, sandigen Boden, dagegen ist er in sehr bindigem, nassem und moorigem Boden nicht zu finden. — Die bei weitem größte Fläche nimmt aber der Kartoffelanbau für sich in Anspruch. Besonders die hochgelegenen Gegenden sind es, in welchen die Hausindustrie mit der Zerstückelung des Grundes und Bodens zusammenfällt und gerade deshalb die Kartoffel, auf zahlreichen kleinen Feldern zwar, aber schließlich doch in verhältnismäßig großem Umfange angebaut wird. Neben der Höhenlage ist besonders der lockere, etwas sandige Boden in unserem Gebiete sehr geeignet für den Kartoffelbau. Zum Teil sind es kleine Landwirte, die beim Einzelverkauf der Kartoffel ihre Bodenrente am sichersten zu finden hoffen, zum anderen Teile aber sind es zahlreiche Schatullenverfertiger, Weber, Sticker, Posamentierer, Handschuhmacher, Bergleute u. dgl. m., welche kleine Parzellen Feldes pachten, um einerseits ihren Bedarf an Kartoffeln selbst zu bauen und um sich andererseits auch, wenigstens zeitweilig, beim Bestellen und Abernten der Kartoffeln in frischer Luft bewegen und einer ihrer Gesundheit dienlicheren Beschäftigung hingeben zu können. In den Fluren der Umgegend von Johanngeorgenstadt, Eibenstock, Grünhain umfaßt der Kartoffelbau noch reichlich den fünften bis nahezu den vierten Teil der gesamten vorhandenen Feldfläche. Im Bezirke Marienberg-Zöblitz wird dagegen nur noch der achte Teil der Feldfläche mit Kartoffeln belegt. Der Anbau berechnet sich in den einzelnen Gegenden auf Prozenten des Ackerlandes: Johanngeorgenstadt-Grünhain 25%, Lößnitz-Schwarzenberg 18%, Lengefeld-Wolkenstein 16%, Annaberg-Schlettau 15%, Ober-, Unterwiesenthal-Jöhstadt 14% und Marienberg-Zöblitz 13% [1]).

[1]) Siehe Statistische Zeitschrift 1895.

Digitized by Google

Die Futterrüben nehmen in unserem Gebiete eine Fläche von weniger als 2 ha ein; und zwar werden sie in der Gegend von Ober- und Unterwiesenthal, Jöhstadt und Johanngeorgenstadt, Eibenstock und Grünhain in diesem unbedeutenden Umfange angebaut, weil hier eben noch soviel Regen fällt, um Futterrüben, die ein feuchtes Gebirgsklima bevorzugen, gedeihen zu lassen. —

Raps ist in unserem Gebiet eine Seltenheit; haben doch die Fluren von Johanngeorgenstadt, Eibenstock, Grünhain, Ober- und Unterwiesenthal, sowie Jöhstadt überhaupt keine Rapsfelder aufzuweisen. Bei Wiesa und in der Marienberg-Wolkensteiner Gegend wird noch Raps gebaut. Der Raps erfordert eben einen kräftigen, tiefgründigen und nicht zu feuchten Boden und der ist in unserem Gebiete nur sehr spärlich zu finden. — Dagegen beginnt der Flachsbau seit dem Jahre 1893 wieder größere Dimensionen anzunehmen. Nahezu 250 ha waren in der Gegend von Schlettau, Annaberg, Marienberg und Zöblitz mit Flachs bebaut. Hier kommen dem Flachs die vielen Regentage zu gute; denn nur bei feuchterem Klima kann Flachs vorteilhaft angebaut werden.

Neben den Kartoffelfeldern nehmen überall breite Flächen die Grassaaten ein; in der Marienberger, sowie Jöhstädter und Oberwiesenthaler Gegend haben die Grassaaten reichlich den vierten Teil der vorhandenen Feldfläche inne. Die Wiesen und Weiden bevorzugen ebenfalls ein feuchtes Gebirgsklima und sind daher in den Gegenden mit den meisten Regentagen und der größten Regenmenge zu finden. —

Von den landwirtschaftlichen Nebengewerben sind nur Brauerei und Branntweinbrennerei zu erwähnen. Brauereien sind wegen des großen Bierkonsums in allen Teilen unseres Gebietes vertreten; so in den Städten Olbernhau, Geyer, Thum, Annaberg, Buchholz, Schlettau, Scheibenberg, Grünhain, Johanngeorgenstadt, Lößnitz und Schneeberg. Aber auch in den Orten: Lauta, Herold, Gelenau, Geyersdorf, Bärenstein, Oberstützengrün und Lauter.

Nur eine Branntweinbrennerei findet sich in unserem Gebiete, und zwar in Wiese; sie beschäftigt augenblicklich nicht mehr als zwei Arbeiter.

Die großen Grasflächen haben von selbst die erzgebirgische Landwirtschaft auf die Viehzucht geführt. Die Bergwiesen liefern in der Regel weniger, aber um so besseres Futter, und die Talwiesen werden nicht nur durch die ihnen mögliche Bewässerung, sondern auch durch die Zuführung der von den Höhen abgeschwemmten, sehr düngungsreichen Bodenteile in ihrem Ertrage bedeutend gehoben. Die Pferdezucht wird in größerem Umfange nur in Streckewalde betrieben, wo ungefähr 70 Pferde gezüchtet werden. Die Schafzucht ist sehr zurückgegangen, wohl wegen des Rückganges der Wollpreise und vor allem, weil die Einfuhr von Böhmen verboten worden ist. Schweine, Ziegen und Geflügel werden jedoch auf jedem Bauernhofe gehalten; selbst die kleinsten Höfe ohne Pferde und Rinder besitzen wenigstens einige dieser Hausticre.

Im allgemeinen hat die erzgebirgische Landwirtschaft[1]) bedeutende Fortschritte gemacht, trotzdem sie mit mannigfaltigen Schwierigkeiten kämpfen muß. Ich erinnere nur an die wenig günstigen Bodenverhält-

[1]) Süßmilch, Die Landwirtschaft S. 645 ff.

Digitized by Google

nisse, an das Klima, die Höhenlage, die Terrainform und die Seichtheit der Ackerkrume. Besonders ungünstig für eine gedeihliche Entwicklung der Landwirtschaft sind auch die Besitzverhältnisse. Erbrecht, Vergrößerung, Verkleinerung und selbst Zersplitterung großer Anwesen, Gründung neuer Wirtschaften mit ganz verschieden bemessenen Flächen, Zusammensetzung und Wirtschaftsführung haben die ursprünglichen landwirtschaftlichen Einheiten vollständig umgestaltet. So sind die wirtschaftlich in den ungünstigsten Verhältnissen sich bewegenden Zwergwirtschaften entstanden, die fast den zehnten Teil der Gesamtfläche einnehmen. Im ganzen hat die große Hälfte dieser Wirtschaften über 3 ha, mehr als das Viertel 2 ha, aber nur der achte Teil über 4 ha. Ein anderes Bild gewinnen wir noch von den Kleinbetrieben, wenn wir erfahren, daß in unserem Gebiete 78% aller Landwirte nicht mehr als 20 Acker (ungefähr 11,01 ha) Grundbesitz haben; die übrige Fläche verteilt sich so:

13%	haben	bis	30	Acker	(16,8 ha),
5 „	„	„	40	„	(22,2 ha),
2 „	„	„	50	„	(27.8 ha),
reichlich 0,9 „	„	„	60	„	(27,8 ha),
und 1 „	„	über	60	„	(über 33,3 ha)[2]).

Die Rittergüter haben die größten Besitzungen, sind meist Musterwirtschaften und dadurch ein Vorbild für die vielen kleineren Besitzungen.

C. Torfgewinnung, Steinbruchbetrieb und Bergbau.

Gegenüber der Landwirtschaft haben nun in unserem Gebiete die nichtlandwirtschaftlichen Wirtschaftszweige, wie Bergbau und besonders Industrie weit größere Bedeutung für die Bevölkerungsverteilung. Sie sind die Hauptfaktoren der starken Bevölkerungsdichte in diesem Teile des Erzgebirges. Auf der Karte der wirtschaftsgeographischen Verhältnisse wurde die Verbreitung der verschiedenen Wirtschaftszweige durch farbige Striche angegeben. Es wurde auch versucht, den Einfluß der größeren Industriezentren auf die Zusammensetzung der Bevölkerung in den Ortschaften ihrer Umgebung auf Grund spezieller Untersuchungen darzustellen.

Schon die ersten Ansiedler werden sich den Torf der zahlreichen, ausgedehnten Moore nutzbar gemacht haben, doch erst vom Ende des 18. Jahrhunderts an hat sich die Torfgewinnung mehr und mehr entwickelt. Heute finden wir noch Torfstiche in der Stengelheide bei Kühnheide, bei Reitzenhain, in der Moosheide bei Marienberg, im Geyerschen Wald, nördlich und östlich von Elterlein, nördlich von Grünhain, nordnordöstlich von Scheibenberg, in der Scheibenberger Heide westlich von Mittelcrottendorf, bei Henneberg an der Landesgrenze und im sogenannten Kranichsee südlich von Karlsfeld. Doch die Art und Weise der Gewinnung bringt es mit sich, daß sich außer in Reitzenhain nur Kleinbetriebe entwickelt haben. Meistens sticht man den Torf für den eigenen Bedarf. Von

[1]) Dr. Friedr. Klengel, Zum Klima des Fichtelberges, 1897.
[2]) Nach persönlichen Erkundigungen berechnet.

Digitized by Google

einer Industrie kann man nur beim Reitzenhainer Torfstreuwerk sprechen: 41 männliche und 25 weibliche Personen gewinnen dort den Torf durch Gräberei. Ein Teil wird zerkleinert und als Streu versandt, der andere Teil wird zur Feuerung verwendet.

An das Vorhandensein bestimmter Gesteinsarten ist allenthalben der Steinbruchbetrieb gebunden. Den Felsgrund unseres Erzgebirges setzen nun in der Hauptsache die wichtigsten kristallinischen Schiefer: Gneis, Glimmerschiefer und Phyllit zusammen. Doch im Vergleich zu der großen Verbreitung hat die Gesamtheit dieser Gesteine nur geringe technische Bedeutung[1]). Freilich in fast allen Teilen unseres Gebietes finden sich zahlreiche Steinbrüche, Sandgruben und Kalkbrennereien. Und zwar werden dichte Gneise (feinkörnige, bis dichte, dunkelblaugraue Gemenge von Quarz, Feldspat und grauem Glimmer) in der Marienberger Gegend bei Lengefeld, Pockau, Ansprung und Zöblitz gewonnen. Rohe Gneisplatten werden in zum Teil erstaunlichen Dimensionen bei Hermannsdorf und Dörfel, im N von Schlettau, ferner in der Nähe von Ehrenfriedersdorf gewonnen. Sogenannter grauer Gneis wird bei Niedersaida, Mittelsaida, Schmalzgrube, Falkenbach und Oberwiesenthal gebrochen. Roten Gneis gewinnt man bei Wernsdorf, Sorgau, Zöblitz, Rübenau, Lauterbach und Satzung. Außerdem befinden sich noch Gneisbrüche in Annaberg, Wolkenstein, nördlich von Jöhstadt, in Steinbach, Reitzenhain und Schönbrunn. Doch alle diese Brüche sind Kleinbetriebe; denn nur wenige Arbeiter werden darin beschäftigt.

Glimmerschiefer gewinnt man in zwei Brüchen nördlich von Ehrenfriedersdorf bei Geyer, Tannenberg und in je einem Bruch bei Gelenau. Jedoch auch diese Betriebe beschäftigen nur sehr wenig Arbeiter. In den meisten Fällen wird nur ein Arbeiter dauernd hier Beschäftigung finden.

Die Phyllitbrüche hatten einst, im 17. und 18. Jahrhundert, eine große Bedeutung. Heute trifft man nur noch die kümmerlichen Reste einer ehemals blühenden, sehr alten Dachsteinindustrie. Den Schiefer gewinnt man aus Brüchen der Lößnitzer Gegend. Während noch in den Sechzigerjahren die Zahl der Brüche ganz bedeutend war, findet man augenblicklich bei Lößnitz 2 Brüche, bei Niederaffalter 4 und in Zschorlau und Oberschlema je 1, wo im ganzen 30—40 Arbeiter beschäftigt werden.

Eine weit größere Bedeutung hat der Granit. Die beiden Granitbrüche von Auerhammer beschäftigen 87 Personen. Dieser Granit wird hauptsächlich zu Werkstücken mit Ausschluß der Trottoirplatten verwendet. Am Gleesberg östlich von Schneeberg sind Brüche, die Pflastersteinmanufaktur betreiben. Die drei Brüche bei Schwarzenberg mit zusammen 17 Arbeitern liefern Mauer- und Pflastersteine, in zweiter Linie Türsäulen, Treppenstufen und Steinschlag für die Umgegend. Der Granit in der Gegend von Eibenstock, Schönheide, Karlsfeld, Johanngeorgenstadt wird charakterisiert durch den Gehalt an schwarzem Turmalin. Das Gestein wird vorläufig in geringem Umfange verwendet. Größere Brüche finden sich in Eibenstock, einer in der Nähe von Schönheide, in

[1]) Auf die Verwendung der einzelnen Gesteinsarten kommt der Verfasser noch zurück. Vgl. auch: Dr. O. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie S. 253.

Digitized by Google

Blauenthal und Breitenbrunn und vier in Lauter mit ungefähr 100 beschäftigten Personen. Der Granit der Binge bei Geyer und der Greifensteine ist infolge der Glimmerarmut lichtrötlich gefärbt und mittelkörnig im Gefüge. Der Greifensteiner Granit zeichnet sich noch dadurch aus, daß in ihm Opatite zu finden sind. In der Binge werden ungefähr 36 Personen beschäftigt; hier wird der Granit gegenwärtig zu Pflastersteinen verwandt. An den Greifensteinen finden sich im Waldgebiet der Stadt Ehrenfriedersdorf etwa 7 Brüche, von denen 4 regelmäßig betrieben werden. Im ganzen arbeiten hier nur 15 Personen[1]).

Der Serpentinstein wird in unserem Gebiet bei Zöblitz und Ansprung gefunden. Von großer Wichtigkeit ist dieser Serpentinstein, weil er die Zöblitzer Industrie hervorgerufen hat, die ihr Rohmaterial dem linsenförmigen Serpentinsteinlager entnimmt, welches sich unter und östlich der Stadt Zöblitz bis nach Ansprung in einer Länge von fast 3 km und größter oberflächlichen Breite von 600 m[2]) erstreckt und dicht östlich der Stadt in der „Harthe" durch eine große Anzahl Tagebrüche, sowie durch den oberen oder Haupt- und den tiefen Stollen erschlossen ist. Von den Tagebrüchen werden drei benutzt. In ihnen arbeiten etwa 15 bergmännisch gekleidete Arbeiter, von denen ein Teil zeitweise in den unterirdischen Brüchen beschäftigt ist.

Basalt wird in denjenigen Steinbrüchen gewonnen, die sich an den bekannten Bergkuppen, am Scheibenberg, Pöhlberg, Bärenstein und Hirtstein bei Reitzenhain befinden. Er zeigt hier meistens seine säulenförmige Absonderung. Am Scheibenberg finden wir 25 m hohe, entblößte, plumpe, 1—4 m dicke, senkrechte Pfeiler, ebenso am Pöhlberg und Bärenstein, am Hirtstein dagegen liegen die Säulen horizontal und sind um eine senkrechte Achse angeordnet, so daß durch den Bruch eine natürliche Riesentreppe entstanden ist. Der Basalt ist wegen seiner Härte das gesuchteste Straßenbau- und -unterhaltungsmaterial, nebenbei wird das Gestein auch zur Aufführung von Grund-, Garten- und Stützmauern benutzt. Außer am Scheibenberg, wo sich zwei Basaltbrüche finden, haben wir an den genannten Orten nur je einen Steinbruch, in denen ungefähr 40 Personen beschäftigt werden.

Der rote und auch graue Gneis, vor allem aber der Glimmerschiefer unseres Gebietes, enthält verschiedene Einlagerungen fremdartiger Gesteine, unter denen der körnige Kalkstein eine gewisse Rolle spielt. Der Kalkstein wird größtenteils zu Kalk gebrannt, und als solcher ganz überwiegend zu Bau- und Düngerkalk verwendet. Die Herstellung von Kalk aus Kalkstein kann natürlich wegen der Schwere des Rohstoffes nur unmittelbar an dessen Gewinnungsort stattfinden. Die reinweißen Sorten, z. B. vom Fürstenberg, von Crottendorf, Herold werden zur Einfassung von Gräbern und Gartenbeeten verwandt. Die kleineren Fragmente finden als Kalkgraupen zur Bestreuung der Gartenwege, zur Befestigung von Fußgängerbahnen an Chausseen, zuweilen auch als Deckmaterial von Fahrstraßen mit geringem Verkehr, die feinsten Teilchen lokal als Bausand Verwendung, als Mauerstein dagegen fast keine. Früher

[1]) Vgl. Dr. O. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie.
[2]) Herrmann a. a. O. S. 253.

Digitized by Google

wurde der Marmor der Glimmerschieferformation von Crottendorf und Fürstenberg zu Bildhauerarbeiten verwandt, heute kann aber von einer solchen Industrie nicht mehr gesprochen werden. Das liegt in der Beschaffenheit des Materials, da größere Blöcke fast immer von Rissen durchsetzt sind. Zwischen den Schichten der Gneisformation finden sich, jedoch nur an wenigen Stellen, linsenförmige Lager von kristallinischem Kalkstein eingeschaltet, die zum Teil durch den Reichtum an beigemengten, oft seltenen Mineralien berühmt geworden sind. In unserem Gebiete sind das die Brüche von Boden und Schmalzgrube. Außerdem gewinnt man Kalksteine noch bei Herold, im Königlichen Kalkwerk Heidelbach im NW von Wolkenstein, und zwar Graukalk, bei Raschau ebenfalls nur Graukalk. Ein unterirdischer Bruch befindet sich in Venusberg. Die gegenwärtig produzierenden Werke, also Kalkbrechereien und -brennereien sind: die Vereinigten Kalkwerke Venusberg-Griesbach, die Königlichen Kalkwerke Lengefeld und Neunzehnhain, das Kalkwerk am Fürstenstein, die Königlichen Kalkwerke Oberscheibe und Crottendorf, das Kalkwerk am Zechenstein bei Crottendorf, zwei Kalkwerke von Hammer-Unterwiesenthal und je ein Kalkwerk in Raschau und Wildenau. Diese 16 Kalkwerke beschäftigen ungefähr 140 Arbeiter.

Die bei Neunzehnhain vorkommenden Kalksteine haben neuerdings Anlaß gegeben, ein Mörtelwerk zu errichten, in dem sechs Personen beschäftigt werden.

In unserem Gebiete finden wir fast nur kleinere Brüche; denn in allen Steinbruchbetrieben werden rund 500 Personen beschäftigt. Eine genaue Angabe der Gesamtproduktion sämtlicher Betriebe ließ sich nicht feststellen, da nicht einmal von den wenigen größeren Brüchen entsprechende Angaben gemacht werden konnten. Außerdem sind doch diese Angaben von dem augenblicklichen Geschäftsgange und der zeitweiligen Nachfrage abhängig, und schon deshalb würde eine solche Angabe der Jahresproduktion der Genauigkeit wenig entsprechen.

Die meisten und wichtigsten Wirtschaftszweige hat nun der Bergbau des Erzgebirges hervorgerufen. Der Erzbergbau hat dem Gebirge den Namen gegeben und ehemals durch seinen Reichtum an Silber die Besiedlung, selbst der höchsten Teile des Gebirges, veranlaßt. Um 1300 galten in unserem Gebiet Ehrenfriedersdorf und Schneeberg als die Hauptpunkte des Silberbergbaues. Dazu gesellten sich gegen Ende des 15. Jahrhunderts die Erzanbrüche in der Gegend von Annaberg, im 16. die von Marienberg und in der Mitte des 17. Jahrhunderts wurden die Erzgänge bei Johanngeorgenstadt erschlossen. Jedoch nicht allzulange hielt der Erzreichtum an; er ließ bald nach und heute kann man im Erzgebirge kaum mehr von Bergbau sprechen. Zählte man zu Anfang des 19. Jahrhunderts noch auf dem Erzgebirge etwa 700 Gruben mit gegen 12 000 Bergleuten, während 50 000 Menschen vom Bergbau lebten[1]), so gibt es heute nur noch wenige im Betrieb befindliche Gruben bei Freiberg (also außerhalb unseres Gebietes), die sämtlich dem Staate angehören und bis 1913 allmählich ganz aufgelassen werden sollen, da sie erhebliche Zubußen

[1]) Produktion des sächsischen Bergbaues und Hüttenbetrieb 1825—1858 (Zeitschr. des Statist. Bureaus 1860).

Digitized by Google

beanspruchen, die die Überschüsse der großen staatlichen Hüttenwerke in Muldenhütten und Halsbrücke bei weitem nicht mehr decken. Wichtig sind heute nur noch die Lagerstätten der Kobalt-Silberformation[1]), auf welchen früher hauptsächlich auf Silber, später bis in die Gegenwart auf Kobalt, Nickel und Wismut Bergbau getrieben wurde. Es lassen sich in der Kobalt-Silberformation zwei Unterabteilungen unterscheiden, die Barytformation und die Kobaltformation. Erstere ist besonders reich an edlen Silbererzen und in früherer Zeit hauptsächlich abgebaut worden. Ihr gehören die Gänge der St. Georgs-Fundgrube im Schneeberger Stadtberg an.

Kupferkies[1]) findet sich in den kristallinischen Schiefern in unserem Gebiete und zwar im Kontaktbereich der dortigen Granitstöcke. Diese Erzlager sind in der Gegenwart von Schwarzenberg an an Salit-Strahlsteingesteine gebunden, die im Glimmerschiefer auftreten und außer Magneteisenerz auch Mineralien der Bleierzformation führen; das ist hauptsächlich Eisen- und Kupferkies, Blende, silberhaltiger Bleiglanz, daneben Arsenkies. Die Erze sind stellenweise, im wesentlichen in der Nähe von Klüften, angereichert und die Beteiligung der Haupterze an der Zusammensetzung der Lagerstätte schwankt sehr, so daß einzelne Gruben im Laufe der Jahre bald als Eisenstein-, bald als Silberblei-, bald als Kupfergruben geführt werden konnten. In der Gegend von Schwarzenberg sind derartige Lager bei Beierfeld, Wildenau, Rasehau, Pöhla, Breitenbrunn, Bermsgrün und Lauter bekannt. Ähnliche Vorkommen, teilweise auch im Gneis- oder Phyllitgebiet gelegen, sind noch bei Geyer, Johanngeorgenstadt und vielen anderen Orten bekannt[2]). Beispielsweise wurden im Jahre 1904 Zink- und Arsenerze in der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn und in der Stamm-Asser-Fundgrube am Graul bei Rasehau gefunden, und zwar 515 131 t im Werte von 15 366,16 M. Arsen-, Schwefel- und Kupferkiese; etwa 91 000 t im Werte von 4550 M. wurden aus dem Reichenbachstollen bei Lößnitz und 37 345 t im Werte von 4426,50 M. aus der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn ans Tageslicht gefördert.

Im mittleren Teile unseres Gebietes waren von Bedeutung die Zinnerzlagerstätten von Geyer und Ehrenfriedersdorf[3]). In der Nähe des ersteren Ortes waren am wichtigsten die Gruben im Geyersberge, die eine mächtige Binge zurückgelassen haben. Dort setzen im topasführenden Granit zahlreiche, bis 5 cm starke Zinnsteingänge auf. Weniger bedeutend waren die ähnlichen Vorkommen im Granit vom Greifenstein und vom Zinnberg. Bei Ehrenfriedersdorf treten die Zinnerzgänge im Glimmerschiefer des Sauberges auf. Sie führen neben Zinnstein unter anderem Arsenkies, Scheelit, Wolframit, Molybdänit, Fluorit, Apatit und kreuzen sich fast rechtwinklig mit Gängen einer edlen barytischen Kobalt-Silberformation. Weiter südlich waren im Annaberger Revier zahlreiche Zinngruben im Betriebe (in den Fluren von Buchholz, Frohnau, Schlettau, Dörfel und Hermannsdorf ungefähr 140), die Gänge der Annaberger

[1]) W. Bruhns, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche, 1906, S. 537 u. 553.

[2]) Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen, Jahrg. 1905.

[3]) W. Bruhns S. 565.

Digitized by Google

Zinnerzformation ausbeuteten. Weiter nach W wurde Zinnstein auf den Gruben von Breitenbrunn gewonnen.

Ferner findet sich Zinnerz in den randlichen Teilen und dem Kontaktbereich des Eibenstocker Granitmassivs und ist in früheren Zeiten u. a. bei Aue, Sosa, Burkhardtsgrün, bei Schneeberg, am Auersberg bei Eibenstock und bei Johanngeorgenstadt teils auf Gängen, vorher aus ergiebigen Seifenablagerungen, die in diesen Gebieten reichlich vorhanden waren, gewonnen worden. Doch überall lohnt sich heute der Abbau nicht mehr.

Eine wichtige Bedeutung haben jedoch die Zinnsteinlagerstätten in unserem Gebiete erlangt; sie sind die Hauptfundorte für Wolframerze, und zwar sind es die Gebiete von Ehrenfriedersdorf, Breitenbrunn und die Schneeberger Ganggebiete.

Eine ganz bedeutende Rolle spielen die Wismut-, Kobalt- und Nickelerze, die zur Farbenfabrikation verwendet werden[1]). In der Gegend von Schneeberg und Neustädtel sind auf einem Gebiete von 10 qkm etwa 150 Gänge einer quarzigen Kobalt-Wismutformation bekannt, die hauptsächlich im Phyllit aufsetzen und sich in den Granit hinein erstrecken. Die Haupterze sind: Speiskobalt, Wismutkobaltkies, Chloanthit, Rot- und Weißnickelkies und gediegenes Wismut, daneben noch viele andere Kobalt-, Nickel- und Wismutmaterialien, Silbererze, Kupfer-, Blei-, Zink-, Arsen-, Uran- u. s. w. Materialien. Weiter findet bei Johanngeorgenstadt hauptsächlich Wismutgewinnung statt. Außerdem sind im Bergrevier Annaberg etwa 200 Gänge bekannt und in dem von Marienberg etwa 140, die neben edlen Silbererzen Kobalt- und Nickelerze führen. Im Jahre 1904 wurden insgesamt 441,080 t im Werte von 685 229,66 M. Wismut-, Kobalt- und Nickelerze ans Tageslicht gefördert.

An zahlreichen Stellen unseres Gebietes werden auch die Uranerze[1]) gefunden, die hier vorzugsweise auf Zinnerzgängen mit Eisenerzen und auf Gängen der barytischen Bleiformation und solchen der quarzigen Kobaltformation auftreten. Von den weitverbreiteten Fundorten des Uranpecherzes seien angeführt bei Johanngeorgenstadt: bei Vereinigt Feld am Fastenberge mit Eisen-, Kupfer- und Bleierzen, bei Adolphus-Fundgrube mit Wismut; im Annaberger Revier lieferte Himmlisch Heer-Fundgrube im Jahre 1869 für 4200 M. Uranpecherz; bei Marienberg: Alte drei Brüder im Kiesholz, bei Wolkenstein am Arthur-Stollen mit Chloanthit; bei Oberwiesenthal: Neu Unverhofft Glück am Luxbach; bei Schneeberg: Weißer Hirsch, Siebenschleen, Wolfgang Massen; bei Schwarzenberg am Friedrich-August-Stollen mit Roteisenerz.

Nur noch in sehr geringen Mengen werden heute in unserem Teile des Erzgebirges Eisenerze gewonnen. Im Gebiete des Granits[2]) und der kristallinen Schiefer tritt in den ausgedehnten Granitgebieten von Schwarzenberg, Eibenstock und Kirchberg, die viele Quadratkilometer einnehmen, und in der Gegend von Annaberg und Marienberg eine große Zahl nicht unbedeutender Gänge von Roteisenstein, die auch Manganerze führen, auf. Dieselben ordnen sich zu Gangzügen, deren vorzugsweise zehn gezählt werden, von denen der Schwarzenbergerzug 17 km,

[1]) W. Bruhns S. 571 u. 581.
[2]) W. Bruhns S. 447.

der Breitenbrunnerzug 7,5 km, der Rotgrubenzug über 7,5 km, der Riesenbergerzug 13 km und der Eibenstocker Zug 18 km Länge besitzt. Außer diesen wichtigen Eisensteingängen sind zwischen denselben und in dem weiter gegen W gelegenen Gebietsteile des Eibenstocker Granits in der Gegend von Muldenhammer, Schönheide, Karlsfeld, Morgenröte, Gottesberg und Steindöbra viele andere ähnliche Gänge mit Roteisenstein von minderer Wichtigkeit bekannt, ebenso wie in den gegen O gelegenen Gebieten des Granits und im Gneis bei Geyer, Neundorf, Wiesa, Wolkenstein, Boden, Cranzahl, Schmiedeberg, Jöhstadt, Schmalzgrube, Reitzenhain, Kühnheide und Pobershau.

In der Gegend von Raschau, Langenberg, Schwarzbach und Elterlein, östlich von Schwarzenberg, kommen stockförmige Lager, zum Teil auch sehr mächtige Ablagerungen von Rot- und Brauneisenstein in oberflächlichen Vertiefungen des Glimmerschiefers vor. In ihrer unregelmäßigen Begrenzung zeichnen sie sich oft durch den großen Umfang aus, mit dem sie an der Tagesoberfläche hervortreten. Doch auch hier lohnt sich der Abbau nicht mehr; es wurde nur für 3000 M. Braunstein in Gottes Geschick vereinigt Feld bei Langenberg gewonnen (im Jahre 1904).

Magneteisenerz und Roteisenstein findet sich in Nestern, in unregelmäßigen Anhäufungen verschiedener Größe und in weit erstreckten Lagern mit Salit-Strahlsteingesteinen und Kalksteinlagern verbunden im Glimmerschiefer der Gegend von Schwarzenberg und Annaberg. Die Schwarzenberger Ablagerung verbreitet sich von der böhmischen Grenze über beide Seiten des Rittersgrüner Tales bis nach Raschau auf eine Länge von 17 km hin. Das Magneteisenerz enthält bisweilen geringere Beimengung von Eisen-, Kupfer- und Arsenkies, Blende und Bleiglanz. Ähnliche Lagerstätten sind bei Großpöhla, Breitenbrunn und mehr vereinzelt in den östlicheren Gegenden von Annaberg, Geyer, Ehrenfriedersdorf, Boden, Mauersberg, Unterwiesenthal und Neudorf bekannt.

Von einer rentablen Eisenerzgewinnung kann man heute nur noch in der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn, in der Stamm-Asser-Fundgrube am Graul bei Raschau und in der Ludwig-Fundgrube vereinigt Feld bei Schönheide sprechen, wo im Jahre 1904 207 850 t Erze in einem Werte von 1656,56 M. gefördert wurden.

Eine gewisse Bedeutung hat für unser Gebiet die Gewinnung von Eisenocker, Schwaben- und Farbenerde erlangt, da diese Gesteine den Anlaß zur Gründung von Farbwerken geben. Im Jahre 1903 wurden aus der Kiesgrube am Vitriolwerk zu Geyer 50 t Eisenocker im Werte von 1600 M. gewonnen[1]). Außerdem wird noch Eisenocker aus der Rautenstock-Fundgrube bei Wildenau und Gottes Geschick vereinigt Feld gefördert, während Farbenerde nur im Wilkauer vereinigt Feld gewonnen wird.

Noch zu erwähnen ist, daß im Jahre 1904 ungefähr 3023 t Flußspat für 22 294 M. in der Ludwig-Fundgrube vereinigt Feld bei Schönheide und Quarz im Werte von 381,50 M. im Schneeberger Kobaltfeld zu Neustädtel gefördert wurden.

Schließlich wurden noch Wäschsand, Graupen, Halden- und Schotter-

[1]) W. Bruhns S. 537.

Digitized by Google

steine im Werte von 6241,69 M. aus der Ehrenfriedersdorfer Vereinigt Feld-Fundgrube, aus der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn, aus der Unverhofft Glück-Fundgrube an der Achte bei Antonsthal, aus Vereinigt Feld im Fürstenberge und aus dem Schneeberger Kobaltfeld mit seinen beiden Fundgruben gefördert und Schaustufen im Werte von 6241,69 M. verkauft, die in der Ehrenfriedersdorfer Vereinigt Feld-Fundgrube mit Sonberger Stollen, in der Adolphus-Fundgrube im Fastenberge, in der Gelben Birke-Fundgrube im Sauerwiesengrund am Fürstenberg bei Schwarzenberg, in der Gewerken Hoffnung-Fundgrube am Erzengler Gebirge, im Gottes Geschick Vereinigt Feld, in der St. Christoph-Fundgrube bei Breitenbrunn, in der Stamm-Asser-Fundgrube am Graul, im Vereinigt Feld am Fastenberge und im Schneeberger Kobaltfeld zu Neustädtel gefunden wurden.

Im ganzen Gebiete sind rund 700 Leute (darunter 50 Beamte) im Erzbergbau tätig. Davon arbeiten 470 Personen allein im Schneeberger Kobaltfeld. Es wurden im Jahre 1904 ungefähr 4320,456 t Erze und Mineralien gefördert, die einen Gesamtwert von 642 412,18 M. hatten. Doch fast alle Werke haben wieder erhebliche Zuschüsse beansprucht, insgesamt 15 659,77 M., die zum Teil aus Mitteln der Einzelunternehmer und Gewerke, zum Teil aus Staats-, Revier- oder sonstigen Unterstützungskassen gezahlt wurden. Bei einer einzigen obererzgebirgischen Erzgrube, Gottes Geschick Vereinigt Feld am Graul bei Raschau, kam es zur Verteilung eines eigentlichen Betriebsüberschusses im Betrage von 6140,60 M.

Aus allem ersieht man, wie gering die wirtschaftlichen Ergebnisse dieser Bergwerke sind. Außer den Gewerken, die Wismut-, Kobalt- und Nickelerze gewinnen, werden wohl binnen kurzer Zeit alle übrigen ihren Betrieb einstellen müssen.

D. Die Industrie.

Wie in fast allen deutschen Mittelgebirgen, in denen das rauhe Klima und besonders der lange Winter die Landwirtschaft erschwert und wenig rentabel macht, so hat auch im Erzgebirge die Industrie eine Heimstätte gefunden. In unserem Teile des Erzgebirges kommt noch der Umstand dazu, daß die Bewohner durch das Erlöschen des Bergbaues gezwungen wurden, andere Erwerbszweige zu suchen. Dabei ist es nun von großem Interesse, zu erfahren, daß die verschiedensten Industrieen ihren Standort vorzugsweise nach der Nähe der Produktionsvorteile wählten[1]). Für unser Gebiet ist zunächst das Vorhandensein des Rohstoffes entscheidend. So sind an das Vorkommen von bestimmten Mineralien im Gestein die Blaufarbenwerke und die verschiedensten Zweige der Eisenindustrie gebunden; ebenso haben die Serpentinsteinlager eine bedeutende Industrie erzeugt.

Die Glasindustrie entwickelte sich zunächst in waldreichen Gegenden, wo die Holzkohlen am bequemsten zu erhalten waren. Auch die Pappen-

[1]) Vgl. Roscher, Ansichten der Volkswirtschaft aus dem geschichtlichen Standpunkte II. Bd., S. 27. — Roscher, System der Volkswirtschaft III. Bd., S. 508.

Digitized by Google

und Papierfabrikation suchte vorzugsweise die großen Waldgebiete auf, die billige Rohmaterialien lieferten. Im Zusammenhange mit diesem Wirtschaftszweig steht die Kartonnagenfabrikation und die Prägerei; denn beide sind an die Produktion von Pappen und Papier in großen Mengen gebunden.

Was lag auch dem Bewohner des sächsischen Erzgebirges näher, nachdem das Bedürfnis eintrat, neben dem Abbau der Erzlager noch andere Erwerbsquellen zu suchen, als Waren verschiedenster Art aus Holz, das im Überfluß vorhanden war, für den Handel anzufertigen! Seitdem ist die Fabrikation von Holzwaren auch ein wichtiger Kulturfaktor für das Erzgebirge geblieben.

Mehrere Industriezweige suchen ihren Standort nach gewissen produktionsfördernden Beziehungen zur Landwirtschaft. So finden sich in unserem Gebiete die Leinewebereien meist in Gebieten, wo früher viel Flachs angebaut wurde. In enger Beziehung zur Landwirtschaft stehen die Branntweinbrennereien; auch sie sind an die Gegenden gebunden, in denen die Kartoffeln am besten gedeihen, während die Zigarrenfabrikation und Bierbrauerei in unserem Gebiete nur wegen des großen Konsums und deshalb meistens in den Städten und größeren Orten betrieben wird. Tabak und auch Hopfen wird nirgends angebaut.

Weiterhin ist für die Industrie die Arbeitskraft von großer Bedeutung. In unserem Gebiete nun knüpft sich wie in ganz Europa die Industrie an einen Überschuß der Arbeitskraft. Der Bergbau hatte zahlreiche Ansiedler herbeigelockt und infolgedessen eine dichte Bevölkerung des Gebirges erzeugt. Nach und nach mit dem Rückgang des Bergbaues suchte man Ersatz in dem Hausgewerbe, das sich an die vorhandenen Rohmaterialien Holz und auch Stroh (Strohflechterei) anknüpfte. Da sich nun die Handarbeit zum Teil schlecht verlohnte, führte man wirtschaftliche Organisationen ein. Man ging zu einem wirtschaftlichen Betrieb über durch Anwendung von Maschinen. Dabei kommt natürlich für unser Gebiet als bedeutendste und wichtigste Betriebskraft das W a s s e r in Betracht. Fast überall dort, wo Bäche und Flüsse mit genügendem Gefälle und ausreichender Wasserführung vorhanden sind, sind Mühlen angelegt, die sich heute allerdings zum Teil zu großen Dampfmühlen entwickelt haben. Bei dem großen Gefälle und dem Wasserreichtum der Bäche und Flüsse unseres Gebietes nimmt es uns nicht wunder, daß hier nicht weniger als 94 Schrot- und Mahlmühlen, 19 Öl- und 7 Knochenmühlen vorhanden sind. — Der Wasserreichtum in den Flußgebieten der Flöha, Zschopau und Mulde ist auch mit ein Hauptgrund für die Anlage der zahlreichen Pappen- und Papierfabriken gewesen.

Neben der Wasserkraft spielt die D a m p f m a s c h i n e eine fast ebenso wichtige Rolle; denn in allen Wirtschaftszweigen, zumal in den größeren Fabriken, bildet sie die hauptsächlichste Betriebskraft. Ihre große Verbreitung in unserem Gebiete hat die Dampfmaschine ganz besonders den nahen Steinkohlenlagern von Zwickau und Ölsnitz zu verdanken.

In allerneuester Zeit geht jedoch die Bedeutung der Dampfmaschine etwas zurück durch das Aufkommen von e l e k t r i s c h e n B e t r i e b e n. Hierbei kommt unserem Gebiete das Vorhandensein zahlreicher Wasser-

Digitized by Google

kräfte natürlich sehr zu statten, die zur Erzeugung der Elektrizität wegen ihrer Billigkeit verwendet werden. Besonders in den Dörfern mit vielen Kleinbetrieben (z. B. in der Strumpf- und Spielwarenindustrie) findet man fast überall elektrischen Betrieb.

Neben der Betriebskraft kommen noch gewisse äußere Tatsachen in Betracht, die verschiedene Industrieen begünstigen und für ihre Entstehung maßgebend waren. Die Leinenweberei braucht Bleichen. Sie ist daher meistens in der Nähe großer feuchter Wiesen zu finden. — Zur Herstellung besonders feiner Garne ist eine feuchte Atmosphäre erforderlich. Unser Gebiet hat zwar nicht das feuchte Klima wie England, das infolgedessen die feinsten Garne erzeugt, doch ist die Luft, zumal in den Tälern, so feucht, daß manches Erzeugnis der Baumwollindustrie mit den englischen konkurrieren kann.

Schließlich ist noch hervorzuheben, daß für die Gewinnung von Rohprodukten und für die beste Verwertung aller Industrieerzeugnisse eine günstige Verkehrslage notwendig ist. Liegen die Produktionsorte zu weit von den Hauptverkehrsstraßen der Neuzeit, den Eisenbahnen, entfernt, so ist eine blühende Industrie in ihnen nicht möglich. Wie lag noch die Industrie vor 50 Jahren im Gebirge darnieder, als noch keine Eisenbahnen seine Täler durchzogen! Erst mit ihrem Bau vollzog sich ein rascher Aufschwung, ein schnelles Emporblühen.

Zu erwähnen sind noch einige Industriezweige: die feineren Luxusindustrieen, die Verarbeitung der edlen Metalle, die Fabrikation von wissenschaftlichen und musikalischen Instrumenten, von Maschinen aller Art und Maschinenteilen, sowie die Wäsche-, Schuh- und Korsettfabrikation, die meistens städtische Erwerbszweige sind, da hier als Produktionsvorteile bedeutender Konsum, günstige Verkehrslage und das Vorhandensein zahlreicher geschulter Arbeitskräfte zusammenwirken. Können freilich wegen der hohen Grundstückspreise derartige Fabriken in den Städten selbst nicht angelegt werden, so suchen sie doch deren Umgebung auf, wie die verschiedenen großen Fabriken in der Gegend von Aue, Schwarzenberg, Annaberg u. s. w. beweisen.

Gehen wir nun etwas näher auf die einzelnen Industriezweige ein, und beginnen wir mit denen, die ganz besonders dem Auftreten der Rohprodukte ihre Gründung verdanken.

So haben die Kobalterze der Schneeberger Gegend die bedeutenden Blaufarbenwerke hervorgerufen, von denen gegenwärtig noch zwei bestehen: das Königliche Werk in Oberschlema bei Schneeberg und das Privatwerk in Niederpfannenstiel bei Aue. Beide Betriebe beschäftigen 340 Arbeiter, die 1905 Blaufarbenwerkpräparate im Werte von 3734283,42 M. produzierten.

Das Vorkommen von Kupfererzen in der Umgebung von Olbernhau führte zur Gründung des Grünthaler Werkes. Dieser Hüttenbetrieb wurde 1491 errichtet, und zwar wurde hier anfangs silberhaltiges Schwarzkupfererz gesaigert. Heute liefert der Kupferhammer Grünthal die mannigfachsten Produkte aus Kupfer, die in drei Walzwerken und Drahtziehereien hergestellt werden. 470 Personen ungefähr finden in diesen Werken Beschäftigung.

Das Auftreten der zahlreichen Eisenerzlagerstätten gab Anlaß zur

Digitized by Google

Gründung vieler Eisenhütten und Eisengießereien. Doch mit dem Verfall des Erzreichtums gingen viele Eisenhütten ein. Nur wenige finden sich heute noch vor, und diese sind meist Metallwaren- oder Maschinenfabriken geworden. Der Gewerbfleiß, der durch den Niedergang des Bergbaues hervorgerufen wurde, hatte in dem wegen seiner Unfruchtbarkeit zurückgebliebenen, aber an Eisen und Brennstoff reichen westlichen Teil unseres Gebietes die Eisenindustrie entstehen lassen. Die gewerbliche Produktion nahm immer mehr zu; diese Zunahme drängte zu technischen Verbesserungen und führt zunächst zum Ersatz der Handarbeit durch Maschinen. So entstand aus der ehemaligen Eisenindustrie die moderne Maschinenindustrie. In neuester Zeit kommen nun noch eine große Anzahl Fabriken dieser Art hinzu, die ihre Existenz dem Ausbau der modernen Verkehrsmittel, dem mächtigen Aufschwung aller Wirtschaftszweige, dem Vorhandensein billiger Arbeitskräfte, vor allem aber dem Auftreten der Zwickauer und Ölsnitzer Steinkohlenformation verdanken. Die Gründung dieser Betriebe ist also geographisch und auch verkehrsgeographisch bedingt. Das zeigt uns besonders, daß die meisten Eisengießereien, Maschinen- und Metallwarenfabriken sich in der Umgebung von Schwarzenberg, Aue und Schneeberg befinden. Hier kommen neben dem Vorhandensein gewisser Rohmaterialien vor allem die günstigen Verkehrsverhältnisse in Betracht, die schnell und sehr bequem die übrigen Rohprodukte und das notwendige Feuerungsmaterial, die Kohlen, herbeischaffen können. Eisen- und Stahlwaren werden heute noch in Schlettau, Breitenbrunn, Langenberg, Niederaffalter und Schönheiderhammer gefertigt.

Eisengießereien sind in Crottendorf, Elterlein, Grünhain, Schwarzenberg, Erla, Wittigsthal, Pöhla, Neuwelt, Aue, Bockau und Schönheide entstanden, aber auch Olbernhau und Unterwiesenthal haben je eine aufzuweisen.

Von den Metallwarenfabriken sind zunächst die Gold- und Silberdrahtwarenfabriken der Annaberger Gegend zu erwähnen, die sich besonders infolge der vorhandenen billigen Arbeitskräfte und der gebauten Verkehrslinien entwickelt haben. Bedeutender jedoch ist die Blechwarenindustrie der Schwarzenberger Gegend, die zwar entstanden ist durch das Vorhandensein des Rohstoffes, doch erst zu einer so hohen Blüte sich entwickeln konnte durch die modernen Verkehrsverhältnisse, die das wichtige Feuerungsmaterial und größere Mengen fremder, nicht vorhandener Rohmaterialien herbeibrachten, sowie das Absatzgebiet und damit den Umsatz vergrößerten, und durch Einführung von Maschinen. Werden doch nicht weniger wie 2350 Personen in den Fabriken von Grünhain, Beierfeld, Obersachsenfeld, Bernsbach, Neuwelt u. s. f. beschäftigt.

Durch die Erfindung des Argentans wurde die bis dahin als wertlos auf die Halden der Umgebung von Aue geworfene Nickelspeise für die Industrie nutzbar gemacht. Bald entwickelten sich vier Argentanfabriken, deren Entstehung sich also geographisch erklären läßt. Daneben werden noch zahlreiche Gegenstände aus Argentan, Messing und Tombak in Crottendorf, Scheibenberg, Elterlein, Grünhain, Beierfeld, Obersachsenfeld, Mittweida, Raschau, Schwarzenberg, Bermsgrün, Johanngeorgenstadt, Aue, Lößnitz, Schneeberg, Sosa und Wildenau angefertigt. Auch

Digitized by Google

diese Betriebe verdanken zum großen Teile dem Vorkommen des betreffenden Rohstoffes ihre Gründung.

Die Maschinen- und Instrumentenfabrikation ist über unser ganzes Gebiet verbreitet. Die Einführung von Maschinen in allen Wirtschaftszweigen brachte dies mit sich. Unterstützt wurden diese Fabriken durch die Verkehrslinien, die ihnen alle Rohstoffe und Feuerungsmaterialien leicht herbeischaffen konnten. Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte werden in Ehrenfriedersdorf, Schlettau, Elterlein, Obersachsenfeld und Lößnitz und außerdem noch in einigen Schmiedereien angefertigt. Herold, Geyer, Neudorf und Stollberg liefern Spulen und Spindeln; in Schlettau besteht ein Betrieb für mechanische Wirkmaschinen, in Annaberg ein solcher für Klöppel- und Posamentenmaschinen; Fabriken für verzinnte Eisenblechspulen, sowie Maschinen für Spinnerei und Appretur befinden sich in Aue. Niederschlema liefert Maschinen für Papier-, Holz- und Strohstofffabriken, Aue hat eine Fabrik für Holzbearbeitungsmaschinen und Patentsägegatter, ebenso Olbernhau; in Annaberg werden Wagen, in Erla Maschinen für Holzschleiferei, in Schönheide Bürsteneinziehungsmaschinen und in Aue Blechbearbeitungsmaschinen, sowie Eis- und Kühlmaschinen angefertigt. Außerdem befinden sich noch Maschinenfabriken in Olbernhau, Buchholz, Sehma, Jöhstadt, wo sich eine Fabrik für Feuerwehrgerätschaften befindet, in Raschau, Schwarzenberg und Lauter. — Betriebe für Mühlenbauerei, allerdings mit nur wenigen beschäftigten Personen, haben wir in Geyer, Wildenau, Grumbach, Neudorf, Schwarzbach und Dittersdorf. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um den Bau und die Reparaturen von Wind- und kleineren Wassermühlen. — Von mathematischen und physikalischen Instrumenten werden nur in Olbernhau Maßstäbe hergestellt. In Unterwiesenthal werden dagegen Musikwerke, ebenso in Johanngeorgenstadt und in Karlsfeld Harmonikas angefertigt. In der Maschinen- und Instrumentenfabrikation sind rund 3300 Personen tätig. Es ist interessant zu beobachten, daß in Gegenden, wo ein Wirtschaftszweig vorherrscht, fast nur solche Maschinen und Maschinenteile angefertigt werden, die in dem betreffenden Industriezweige Verwendung finden; z. B. werden mechanische Wirkmaschinen in Schlettau hergestellt, Niederschlema liefert Maschinen für Papier-, Holz- und Strohstofffabrikation, Olbernhau hat eine Fabrik für Holzbearbeitungsmaschinen, Aue einen Betrieb für Blechbearbeitungsmaschinen und Schönheide einen für Bürsteneinziehungsmaschinen; schließlich werden Spulen und Spindeln in Herold, Geyer, Neudorf und Stahlberg angefertigt.

Wie bedeutend aber die gesamte Metallwaren- und Maschinenindustrie für unser Gebiet ist, erkennt man am besten daraus, daß nicht weniger als 12130 Personen ihr tägliches Brot durch diesen Industriezweig verdienen.

Ein weiterer, sehr wichtiger Erwerbszweig für unser Gebiet ist die Textilindustrie. Obwohl ihr die erforderlichen Rohmaterialien im eigenen Lande teils nur in geringen Mengen, teils überhaupt nicht zu Gebote stehen und deshalb oft auf weiten umständlichen Wegen zugeführt werden müssen, hat sie trotzdem große Bedeutung.

In unserem Gebiete kommt die Zubereitung von Flachs nur noch vereinzelt vor in Marienberg, wo wir eine Flachsbereitungsanstalt finden. Außer-

Digitized by Google

dem verarbeitete das vom Königlichen Ministerium des Innern subventionierte Brechhaus zu Mildenau vom 3. November 1904 bis zum 18. Februar 1905 1578 Ctr. Stengelfläche[1]). Die Verarbeitung einer so kleinen Menge hängt im großen und ganzen mit dem geringen Anbau von Flachs im Gebirge zusammen und vor allem ist die Faser des erzgebirgischen Flachses nicht geschmeidig genug, um allen Anforderungen zu entsprechen[1]). Daher kommt es auch, daß in unserem Gebiete nur eine mechanische Spinnerei (in Wiesenbad) vorhanden ist, die gegenwärtig fast ausschließlich russischen Flachs verarbeitet. Freilich verdankt sie ihre Gründung zunächst dem Anbau von einheimischem Flachs, doch wollte man damit zugleich dem Arbeitsmangel der Siebzigerjahre im Erzgebirge einigermaßen abhelfen.

Dieser Arbeitsmangel hat auch in allererster Linie den Grund dazu gegeben, daß die Baumwollspinnerei im Erzgebirge eingeführt wurde. Heute steht sie in höchster Blüte und hat sich über unser ganzes Gebiet verbreitet. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts wurde sie in unser Gebiet eingeführt, und zwar ist wahrscheinlich, wie oben schon erwähnt, auch der Grund mit maßgebend für die Gründung dieses Erwerbszweiges gewesen, daß man infolge des feuchten erzgebirgischen Klimas glaubte, auch die feinsten Garne erzeugen zu können. Doch hat man die feinen englischen Erzeugnisse noch nicht herstellen können. Baumwollspinnereien finden wir in Marienberg eine, zwei in Pobershau, eine in Wolkenstein, Falkenbach, zwei in Scharfenstein, drei in Venusberg, eine in Griesbach, Gelenau, eine mechanische Leinen- und Baumwollzwirnerei in Ehrenfriedersdorf mit einer Baumwollfließfabrik und einer Baumwollabfallspinnerei, eine Wattfließfabrik und eine Fließ- und Wattfabrik in Geyer, eine Zwirnerei und eine Baumwollspinnerei in Tannenberg, eine in Schönfeld, eine Zwirnerei in Königswalde, eine in Sehma, in Schlettau, eine Baumwollspinnerei in Hermannsdorf, Schwarzenberg, Aue und Lößnitz.

Im ganzen sind in diesem vielseitigen Industriezweige ungefähr 3000 Personen beschäftigt.

Die Weberei, die in früherer Zeit eine große Verbreitung hatte, ist zweifellos sehr zurückgegangen, da der Verdienst immer geringer wurde. Webereien finden sich in Lengefeld, Herold, Thum, das eine Wirkfabrik und Strickgarnspinnerei und eine Bandfabrik aufweist, und Ehrenfriedersdorf; Buchholz hat eine Perlweberei, Auerhammer eine bedeutende Baumwollweberei und Schneeberg eine Tüllfabrik. Alle diese Betriebe beschäftigen 850 Arbeiter.

Viele Orte unseres Gebietes, besonders im nördlichen mittleren Teil, haben eine nicht unbedeutende Strumpfwarenindustrie. Auch dieser Wirtschaftszweig ist nur infolge Arbeitsmangel eingeführt worden. Großolbersdorf hat 7 Strumpffabriken, Wiltzsch, Venusberg, Hilmersdorf je eine, Hopfgarten 2, Drehbach 1 Strumpfstriekerei und 2 Strumpfwirkereien. In Gelenau finden wir 27, in Herold 4, in Thum 20, in Jahnsbach 24 Strumpffabriken, in Ehrenfriedersdorf, Geyer, Jöhstadt je eine, in Grünhain, Lößnitz je 2 und in Nieder- und Oberaffalter je eine. In Annaberg

[1]) Jahresbericht der Handelskammer zu Chemnitz 1905, S. 111.

Digitized by Google

liefert man gestrickte Netze für Zerstäuber und Marktnetze. 2700 Arbeiter finden in diesem Industriezweige Beschäftigung.

Auf den westlichen Teil unseres Gebietes hat sich die Stickerei beschränkt, die sich erst in der Neuzeit zu größerer Vollkommenheit entwickelt hat, und deren Erfolge zum großen Teile erst durch die Fortschritte auf dem Gebiete des Kunstgewerbes möglich geworden sind. Lag die Herstellung von Stickereien, Spachtel- und Tamburierarbeiten, sowie von Spitzen, in früheren Zeiten als Hausindustrie in den geschickten und fleißigen Händen der Gebirgsbevölkerung unseres Gebietes, so hat die Erfindung von Stick- und Tamburiermaschinen, Spitzweb- und mechanischen Klöppelstühlen in neuerer Zeit einen vollständigen Umschwung in der Herstellungsweise und Verwendung, namentlich aber in der Massenerzeugung herbeigeführt und ihr Absatzgebiet bedeutend erweitert. Wir finden in Eibenstock Stickereien, Seidenstickereien, Perl- und Kleiderstickereien; Schönbrunn, Hundshübel und Oberstützengrün haben Buntstickereien, Karlsfeld Gold- und Silberstickereien aufzuweisen.

In der Spitzenfabrikation und Weißzeugstickerei suchten ebenfalls viele Bewohner des Gebirges Beschäftigung. Der Konsum weißer Stickerei ist unstreitig wohlfeiler und darum auch mehr verbreitet, als der Verbrauch der kostspieligen seidenen oder halbseidenen Spitzen und Stickereien, daher werden auch hierbei mehr Personen beschäftigt. Als Spezialität werden in Oberwiesenthal, Neudorf, Bärenstein, Buchholz, Annaberg und Steinbach auch noch Spitzen geklöppelt, obwohl geklöppelte Waren infolge der starken Konkurrenz, die ihnen die Erzeugnisse der mechanischen Stickerei bereiten, immer weniger begehrt werden. Die mechanische Stickerei wird in Griesbach, Oberwiesenthal, Hammerunterwiesenthal, Schwarzenberg, Eibenstock, Schneeberg, Hundshübel, Nieder- und Oberschlema, Unter- und Oberstützengrün, Zschorlau und Schönheide betrieben. Lößnitz, Neustädtel, Schneeberg, Oberschlema und Eibenstock sind die hervorragendsten Orte für die Maschinenstickerei. Schneeberg weist dann noch bedeutende Spitzenfabriken auf.

Im ganzen sind in der Stickerei und Spitzenfabrikation ungefähr 2000 Personen beschäftigt. Mit Recht kann man behaupten, daß dieser Wirtschaftszweig seine Entstehung und weitere Entwicklung dem herrschenden Arbeitsmangel verdankt.

Das gilt erst recht von der Posamentenindustrie. Nach dem Verfall des Silberreichtums sahen sich die Bewohner des Gebirges gezwungen, neue Erwerbsquellen einzuführen. Da befaßte man sich zunächst mit der Bortenwirkerei, aus der dann die Posamentenfabrikation hervorgegangen ist. Durch den reichen Bergsegen in fast allen Bergorten des Erzgebirges waren viele Bewohner zu großem Reichtum gelangt, und Luxus und Verschwendung machten sich bald bemerkbar, so auch in der Kleidung der Männer wie der Frauen. Die besten seidenen, silbernen und goldenen Schnüre, Borten und Bänder wurden zur Verzierung verwandt. Jedoch wurden diese auf der Bortenlade (Posamentierstuhl) hergestellten Posamentierwaren damals hauptsächlich noch von Frauenhand verfertigt oder aus anderen Gegenden und Ländern eingeführt. Erst gegen das Jahr 1560, als der Bergbau ins Stocken geriet, wandten sich die männlichen Arbeiter mehr als bis dahin der Bortenmacherei zu, und man wird wohl erst von

Digitized by Google

dieser Zeit an vom „Bortenmacher"- oder „Posamentierhandwerk" sprechen können.

Die Zahl der Posamentierer vermehrte sich rasch und führte natürlicherweise auch eine größere Produktion herbei, für welche der Bedarf am Orte selbst sich als zu gering erwies und weitere Absatzgebiete gesucht und auch gefunden wurden[1]). Manche Krisis hatte diese Industrie zu überstehen, da sie so sehr der herrschenden Mode unterworfen ist. Mit dem Übergang vom Handbetrieb in den Maschinenbetrieb gewann dieser Wirtschaftszweig immer mehr an Bedeutung, bis er schließlich in der Gegend von Annaberg die hauptsächlichste Nahrungsquelle bildete. Posamentenfabriken und -betriebe finden sich heute in Annaberg, Buchholz, Geyer. In diesen drei Städten sind Besätze für Damenkleider, Gürtel, Schnüre, bezogene Knöpfe und Möbelposamenten Haupterzeugnisse. Andere Städte mit hervorragendem Posamentiergewerbe sind: Elterlein, Jöhstadt, Ehrenfriedersdorf, Scheibenberg, Schlettau mit Möbelposamentenfabrikation, Wolkenstein und Marienberg. Unter den Landgemeinden steht Bärenstein an erster Stelle; außerdem sind noch Frohnau, Kleinrückerswalde, Cunnersdorf, Sehma, Cranzahl, Neudorf, Crottendorf, Hammerunterwiesenthal, Steinbach, Arnsfeld, Geyersdorf, Schönfeld, Tannenberg und Hermannsdorf für verschiedene Zweige der Posamentenfabrikation von Bedeutung. Abgesehen von den vielen Personen, die im Hause arbeiten, beschäftigt die Posamentenfabrikation rund 4300 Personen.

Zur Textilindustrie wurden auch die Bleicherei-, Färberei- und Appreturbetriebe gerechnet, da sie naturgemäß in den Gebieten zu finden sind, wo Spinnerei und Weberei betrieben wird, weil die Erzeugnisse der Spinnerei und Weberei der Prozedur des Färbens, Bleichens u. s. w. ausgesetzt werden. So ist die Seidenfärberei und -bleicherei entsprechend dem bescheidenen Umfange der Seidenmanufaktur nur in Annaberg anzutreffen. Weiter gibt es in Annaberg, Bärenstein und Schlettau Färbereien für Kleider und Stoffe, in Jahnsbach zwei Bleichereien für Garne, Strümpfe und Verbandwatte, in Wiesenbad eine chemische Leingarnbleiche, in Gelenau eine Appreturfabrik, in Buchholz vier Färbereien für halbseidene und halbwollene Zeuge und in Thum zwei Färbereien für diamantschwarze Woll- und Baumwollwaren. Die Färbereien treten also nur in dem Teile unseres Gebietes auf, wo die Textilindustrie vorherrscht, vorzugsweise in der Gegend von Annaberg, Buchholz und Thum. Rund 350 Arbeiter werden in der Bleicherei und Färberei beschäftigt.

Die Textilindustrie mit allen ihren Nebenzweigen ernährt also ungefähr 13 200 Personen in unserem Gebiet.

Das Vorhandensein von Wasser in reichlichen Mengen ist das Haupterfordernis bei der Errichtung gewerblicher Anlagen für die Pappen- und Papierindustrie. Dazu kommt noch das Vorhandensein ausgedehnter Waldungen. Beides ist in unserem Gebiete reichlich gegeben. Daher finden sich diese Anlagen größtenteils an fließenden Gewässern und in der

[1]) Direktor Wild, Die Entwicklung der Posamentenindustrie in Annaberg und Umgebung. Beilage zum Annaberger Wochenblatt Nr. 213.

Digitized by Google

Nähe oder mitten in Wäldern. In dem Gebiet des Schwarzwassers mit Mittweida und Pöhla, in dem Gebiet der Zwickauer Mulde und dem der Zschopau sind für unsere Gegend Holzschleifereien, Pappen- und Papierfabriken am zahlreichsten. Insgesamt 130 Holzschleifereien, 41 Pappenfabriken und 31 Papierfabriken treffen wir hier an.

Großbetriebe für Holzschleiferei mit über 40 Arbeitern gibt es in Streckewalde (56 Arbeiter) einen, der mit einer Preßpappenfabrik verbunden ist, in Schönbrunn (58 Arbeiter), in Mittweida (40 Arbeiter), in Rittersgrün mit einer Puppenkopffabrik (44 Arbeiter), in Niederschlema (60 Arbeiter) und Neidhardsthal (95 Arbeiter) je einen. 20—30 Arbeiter werden in folgenden Holzschleifereien beschäftigt; in Lengefeld, Hopfgarten, Streckewalde, Wiesa, Schma, Pöhla, Breitenbrunn, Auerhammer, Muldenhammer, Niederschlema, Schindlerswerk und Blauenthal. Mehr als zehn Arbeiter haben die Holzschleifereien in Wernsdorf, Rübenau, Pockau, Görsdorf, Pobershau, Blumenau, Niederlauterstein, Nennigmühle, Lengefeld, Scharfenstein, Schönbrunn, Oberschar, Ehrenfriedersdorf, Wiesenbad, Geyersdorf, Crottendorf, Waschleithe, Pöhla, Rittersgrün, Erla, Breitenbrunn, Wittigsthal, Steinheidel, Schwarzenberg, Obersachsenfeld, Bermsgrün, Niederschlema, Wolfsgrün, Schönheide und Schönheiderhammer. Alle übrigen Holzschleifereien des ganzen Gebietes beschäftigen weniger als 10 Personen. Insgesamt sind in den 130 Holzschleifereien 1648 Personen tätig.

Die Pappenfabrikation ist ebenfalls im ganzen Gebiete verbreitet, da allenthalben Wasser und Holz reichlich vorhanden sind. Drei Fabriken beschäftigen mehr als 100 Arbeiter und zwar: eine Pappenfabrik in Niederschmiedeberg (131), die Preßpappenfabrik in Neuwelt (103) und die Pappenfabrik in Lauter (143). Über 20 Personen sind tätig in den Pappenfabriken zu Boden (35), Oberau (35), Wolkenstein (97), Geyersdorf (74), Schlettau (21), Elterlein (71) (mit der Lampenschirmfabrik zusammen), Mittweida (29), in zwei Preßpappenfabriken zu Wildenau (70 und 40), zu Breitenbrunn (69), Breitenhof (59), Johanngeorgenstadt (21), Eibenstock (34), Schneeberg (54) und Schönheiderhammer. Die Betriebe in Olbernhau, Oberschmiedeberg, Annaberg, Elterlein, Wildenau, Johanngeorgenstadt, Karlsfeld und Eibenstock beschäftigen 10—20 Personen, und weitere 15 Pappenfabriken arbeiten mit weniger als 10 Personen. In allen 41 Pappenfabriken arbeiten ca. 1370 Personen.

Schließlich ist die Papierindustrie infolge der günstigen natürlichen Bedingungen ein wichtiger Wirtschaftszweig geworden. Sechs Großbetriebe mit über 100 Arbeitern haben wir in der Papierindustrie in Görsdorf (171), in Griesbach (147), Bermsgrün (277), Niederschlema (zwei Fabriken mit 156 und 234 Arbeitern) und in Oberschlema (eine Buntpapierfabrik mit 105 Arbeitern). Weiter finden sich noch Papierfabriken in Rothenthal, Lauterbach, Lengefeld, Griesbach, Schönbrunn, Herold, Tannenberg, und zwar eine Papierhülsenfabrik in Sehma, Cranzahl, zwei in Hammerunterwiesenthal, Mittweida, vier in Raschau, darunter eine Stückfabrik, eine Papierhülsen- und eine Etuifabrik, in Wildenau, Bernsbach, Lößnitz, Schneeberg, Oberschlema, Bockau, Wildenthal und Schönheide. Diese 30 Papierfabriken beschäftigen rund 2130 Personen.

Zur Pappen- und Papierindustrie gehört auch noch die Kartonnagen-

Digitized by Google

fabrikation, da sie nur bei Herstellung von Pappen und Papier in großen Mengen an Ort und Stelle mit Vorteil betrieben werden kann.

Die Kartonnagenfabrikation hat sich besonders in Annaberg und Buchholz entwickelt. Annaberg hat sechs Kartonagenfabriken, darunter einen Großbetrieb mit 129 Arbeitern und zwei Luxuskartonagefabriken. In Buchholz zählt man acht solche Betriebe. Außerdem hat noch Sehma eine Luxuskartonagen- und Wellpappenfabrik, Oberwiesenthal eine, Geyer drei, Olbernhau eine und Aue zwei Kartonnagenfabriken. Im ganzen werden ungefähr 950 Personen in dieser Gewerbeart beschäftigt.

Außerdem sind in Annaberg, Buchholz, Sehma und Markersbach Prägereien von Pappe- und Papierwaren zu finden. Sie entwickelten sich ebenfalls im Zusammenhang mit der Pappen- und Papierindustrie. In den 10 Betrieben sind 630 Personen tätig.

Die weitverzweigte Pappen- und Papierindustrie beschäftigt in unserem Gebiete rund 6700 Personen.

Die Fabrikation von Holzwaren ist ebenfalls eine Hauptbeschäftigung der Bewohner unseres Gebirges. Was zunächst die Holzzurichtung anlangt, so ist sie fast überall zu finden, da unser Gebiet reich an Wäldern ist, die Holz in großen Mengen liefern können. Schneidemühlen, und zwar die größten, haben Aue, Eibenstock, Schwarzenberg, Breitenbrunn, Pöhla und Rittersgrün aufzuweisen. Außerdem gibt es noch Holzsägewerke, die größtenteils durch Dampf und Wasser getrieben werden in Johanngeorgenstadt, Lößnitz, Karlsfeld, Jugel, Lauter, Lindenau, Mittweida, Neidhardtsthal, Niederschlema, Schönheide, Schönheiderhammer, Sosa, Waschleithe, Wittigsthal und Zschorlau. Aber auch im Annaberger Bezirke gibt es zahlreiche Schneidemühlen; z. B. in Ehrenfriedersdorf, Elterlein, Geyer, Thum, Unterwiesenthal, Bärenstein, Hammerunterwiesenthal, Neudorf, Cranzahl, Sehma, Crottendorf, Kleinrückerswalde, Königswalde, Wildenau, Schmalzgrube, Steinbach, Oberschmiedeberg, Tannenberg, Gelenau und Oberschar. Der bedeutendste Ort für die Holzzurichtung in der Marienberger Gegend ist aber Olbernhau, wo sich ein halbes Dutzend Sägmühlen mit Wasser- und Dampfbetrieb finden. Von den Städten kommen zur Holzzurichtung nur Marienberg, Lengefeld und Zöblitz in Betracht. Landgemeinden mit Holzschneidemühlen sind insbesondere noch Ansprung, Blumenau, Boden, Forchheim, Haselbach, Hilmersdorf, Kühnhaide, Neunzehnhain, Niederschmiedeberg, Pobershau, Pockau, Reitzenhain, Rittersberg, Rübenau, Satzung, Schönbrunn, Sorgau, Streckewalde, Venusberg und Wernsdorf. Im ganzen haben wir 135 Sägewerke, die ungefähr 900 Personen beschäftigen.

Von ganz außerordentlicher Bedeutung ist die Bearbeitung glatter Holzwaren und die Tischlerei, wohingegen Holzdraht und Holzstifte fast gar nicht angefertigt werden. Ein Hauptzweig dieser Industrie ist die Kistenbauerei. Zahlreiche Kistenfabriken befinden sich im östlichen Teile unseres Gebietes; z. B. in Marienberg, Olbernhau, Zöblitz, Ansprung, Kühnhaide, Lauterbach, Pobershau, Pockau, Satzung und Wünschendorf. Außerdem finden wir aber noch in Steinbach, Gelenau, Schlettau und Lößnitz Kistenfabriken. 31 solche Betriebe gibt es, in denen 440 Personen tätig sind. — Von anderen groben Holzwaren kommen Turngeräte, Werkzeugkästen, Rolltischdecken, Schuhleisten aus Olbernhau, Küchengeräte aus Olbern-

Digitized by Google

hau und Rübenau, Holzschachteln und Dachspäne aus Rübenau, Holzlöffel aus Sorgau, Schaufeln und Schippen aus Pockau, Gewürzschränke aus Rothenthal, automatische Mausefallen aus Pobershau. Ein anderer Hauptzweig der groben Holzwaren ist die Spunddreherei, die mehr im westlichen Teile unseres Gebietes, in Eibenstock, Schwarzenberg, Bermsgrün, Breitenbrunn, Breitenhof, Markersbach, Obersachsenfeld, Raschau, Waschleithe und Sosa zu Hause ist. Außerdem werden noch Schuhleisten in Bermsgrün, Schaufel- und Hammerstiele in Lößnitz, Pantoffeln in Grünhain und Grünstädtel, Bürstenhölzer in Pöhla, Lößnitz, Oberstützengrün und Schönheiderhammer verfertigt.

Besondere Zweige der Tischlerei sind: der Stuhlbau, der in Königswalde und Zschorlau betrieben wird, die Schatullenfabrikation, die wir in Jöhstadt, Crottendorf und Breitenbrunn finden, und die Anfertigung nötiger Holzteile zu Nähmaschinen, die in Waltersdorf bei Schlettau, in Johanngeorgenstadt und Neustädtel zu Hause ist. Eine ebenso große Ausdehnung hat die Drechslerei angenommen. — Interessant ist es, in unserem Gebiete auch die Korkschneiderei zu finden, die aber nur in Raschau und Neustädtel von 300 Personen betrieben wird. Ihre Entstehung verdankt sie zum größten Teile den billigen Arbeitskräften, die ihr zur Verfügung standen.

Dieser Arbeitsmangel hat auch zur Einführung der Bürsten- und Pinselfabrikation geführt, die heute ebenfalls sehr bedeutend ist. Nicht weniger wie 1500 Personen werden in 30 solchen Betrieben in Neuheide, Ober- und Unterstützengrün, und vor allem in Schönheide beschäftigt.

Eine immer größere Ausdehnung nimmt jedoch die Spielwarenindustrie in unserem Gebiet, und zwar in der Marienberger Gegend, an. In Marienberg selbst werden insbesondere Puppenstuben, Puppenhäuser, Pferdeställe, Wagen und Pferde, Theater, Helme und Säbel in außerordentlich großer Mannigfaltigkeit angefertigt. Daneben kommen für Holzspielwaren beispielsweise noch in Betracht: Lengefeld, Ansprung, Blumenau für Flinten und Baukästen, Großolbersdorf, Haselbach, Mittelsaida, Niederlauterstein, Niedersaida, Olbernhau für Federkästen, Luffabäumchen, Kinderflinten und Puppenstuben, Pobershau für Pfeifen und andere Drehwaren, Pockau, Reifland, Rothenthal für Baukästen, Kegelspiele, Fässer und Tonnen, Wassereimer, Schüsseln, Töpfe, Knallbüchsen etc., Wernsdorf und Wünschendorf für Wetterhäuschen, Schweizer- und Illuminierhäuschen.

Die gesamte Holzwaren- und Schnitzstoffindustrie beschäftigt insgesamt 6650 Personen unseres Gebietes.

Noch einige Industriezweige sind zu erwähnen, die nur vereinzelt auftreten, da sie von Gesteinen und Mineralien abhängig sind, die an einem einzigen Orte vorkommen. So hatte sich schon frühzeitig durch das Auftreten des Serpentinsteins in der Gegend von Zöblitz eine ansehnliche Industrie entwickelt. Heute findet man nur noch in Zöblitz und dem nahen Marienberg Fabriken, die Bauornamente, sowie feinere Artikel der Kleinindustrie aus Serpentinstein anfertigen; 60—70 Personen sind in diesen Fabriken tätig. Obwohl dieser Wirtschaftszweig nur noch einen geringen Umfang hat, ist er doch wegen seines seltenen Auftretens bemerkenswert.

Digitized by Google

Unweit von Brandau in Böhmen wird Anthrazit zu Tage gefördert. Dieses Heizungsmaterial wird nach Olbernhau ins sogenannte Anthrazitwerk gebracht, wo es gereinigt und gewaschen wird. Dieser Betrieb ist also durch das Auftreten von Anthrazit entstanden.

Ein weiterer wichtiger Industriezweig ist in Marienberg gegründet worden durch die Errichtung der Mosaikplattenfabrik. Sie verdankt ihre Entstehung dem Vorhandensein von Tonlagern in Böhmen. Die günstigen Verkehrsverhältnisse bringen diese Rohprodukte schnell und bequem nach Marienberg, so daß dieser Betrieb recht vorteilhaft angelegt ist. Neben dem nahen Vorkommen der Rohprodukte sind es hier also verkehrsgeographische Verhältnisse, die die Gründung dieser Fabrik veranlaßt haben.

In dem Waldgebiete westlich von Johanngeorgenstadt hat sich die Glasindustrie entwickelt. Da man früher mit Holzkohle die Schmelzöfen unterhielt, war die Anlage einer Glashütte mitten im Walde günstig. Auch war Glassand überall zu finden, und schließlich lieferte der Bergbau mannigfache Metalloxyde, durch deren Verwendung namentlich auch die Herstellung farbiger Gläser zu hoher Vollkommenheit gelangte, so daß sich in dieser Gegend derartige Betriebe lohnen mußten. — Doch nach Aufschluß der mächtigen sächsischen Kohlenlager begann man die Schmelzöfen mit diesem Material zu feuern. Daher zogen sich die Glashüttenwerke mehr nach dem Flachlande, in die Nähe dieser Fundstätten[1]). In unserem Gebiete ging also die Glasindustrie zurück. Erst mit dem Bau der Eisenbahn nahm sie wieder einen Aufschwung und heute ist das Glashüttenwerk in Karlsfeld, sowie das in „Weiters Glashütte" eine wichtige Erwerbsquelle in dieser Gegend geworden. Der Aufschwung und die Erhaltung des Betriebes ist also hier verkehrsgeographisch bedingt.

Um die Übersichtlichkeit der Karte der Verteilung der Industriebevölkerung (II) nicht zu erschweren, wurden nur verschiedene Hauptindustriegebiete dargestellt, welche die Zusammensetzung der Bevölkerung in größerem Maße beeinflussen und meist mehr oder weniger mit den Schätzen des Bodens zusammenhängen (Metallwaren- und Maschinen-, Textil-, Pappen- und Papierindustrie und die Industrie der Holz- und Schnittstoffe, sowie die Torfindustrie, die Mosaikplattenfabrikation, die Serpentinsteinindustrie, die Glasfabrikation und die Blaufarbenwerke). Doch sind in unserem Gebiete noch eine Anzahl nicht minder wichtige, aber nur einen kleinen Kreis der Bevölkerung beeinflussende Industrieen vorhanden; oft sind es rein städtische Industriezweige. So ist zunächst die Wäschefabrikation und Weißwarenstepperei zu erwähnen. Aus der Hausindustrie hat sie sich am Ende des 19. Jahrhunderts zu einem blühenden Wirtschaftszweig entwickelt, der mit wenig Ausnahmen heute nur noch maschinell betrieben wird. Wäschefabriken finden sich in Annaberg, Schlettau, Bermsgrün, Bernsbach, Schwarzenberg, Lauter, Oberpfannenstiel, vor allem aber in Aue, wo allein 1170 Personen in vier Fabriken tätig sind, in Lößnitz, Schneeberg, Neustädtel, Zschorlau und Schönheide. Wäschesteppereien,

[1]) So entstanden 1781 Potschappel und nach der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, die das Feuerungsmaterial auch weiter transportieren ließen, 1858 die Glashütten von Radeberg, Kamenz und umliegenden Orten. Begünstigt wurde die Anlage der Betriebe in den zuletzt genannten Orten noch durch das Vorhandensein der mächtigen diluvialen Sandlagerstätten in deren nächster Umgebung.

Digitized by Google

fast alles Handbetriebe, haben sich in Grünstädtel, Bernsbach, Bockau, Hundshübel und Oberstützengrün entwickelt. Diese Betriebe sind insofern von großer Bedeutung für unser Gebiet, da sie vielfach dem herrschenden Arbeitsmangel abzuhelfen suchten. Mit zunehmendem Bedarf an Wäscheartikeln war von vornherein eine Vermehrung der Betriebe berechtigt, und daß diese Fabriken stetig gewachsen sind, beweist schon die große Zahl der darin beschäftigten Arbeiter. Nicht weniger als zirka 3000 Personen sind in diesem Industriezweige tätig; gesteppte Schürzen, Vorhemdchen und Hemdenkragen sind Spezialitäten.

Dieselben Voraussetzungen führten auch zur Gründung mehrerer Schuhfabriken in Annaberg, Ehrenfriedersdorf, Thum, Elterlein, Wolkenstein, Schneeberg und Lößnitz. Dieser Wirtschaftszweig ist mit Recht ein städtischer Industriezweig zu nennen, da er nur in Städten vertreten ist.

Zu erwähnen ist noch der städtische Industriezweig, die Korsettfabrikation, die heute zum Teil maschinell betrieben wird, so in Olbernhau, Marienberg, Annaberg, Scheibenberg und Schneeberg. Weiter ist noch die Handschuhfabrikation zu nennen, die aus der Hausindustrie hervorgegangen ist. Betriebe dieser Art entstanden in Zöblitz, in Oberwiesenthal, Johanngeorgenstadt und Bockau mit rund 900 Personen. Hierbei ist natürlich die große Anzahl von Arbeitern, Frauen und Kindern nicht mitgerechnet, die die Handschuhnäherei zu Hause betreiben.

Eine untergeordnete Rolle spielt in unserem Gebiete die Zigarrenfabrikation. Da nirgends Tabak angebaut wird, ist dieser Industriezweig nur in Städten zu finden. Handbetriebe gibt es in Olbernhau, Wünschendorf, Lengefeld, Wolkenstein, Annaberg, Johanngeorgenstadt und Neustädtel mit insgesamt 140 Arbeitern.

Ebenso sind die in unserem Gebiete verstreuten Wasser- und Dampfmühlen, Ziegeleien und einige Branntweinbrennereien auf der Karte nicht verzeichnet, da zu ihrem Betriebe meist nur wenige Personen erforderlich sind, die Bevölkerungsverhältnisse also sehr wenig beeinflußt werden, zumal auch die Ziegeleien, die eine größere Anzahl Arbeiter beschäftigen, nur im Sommer im Betriebe sind[1]), außer denen in Olbernhau, Schönbrunn, Wiesenbad, Ehrenfriedersdorf, Schlettau, Aue und Auerhammer.

Eine reiche und vielseitige Industrie hat unser Gebiet aufzuweisen, was auch Karte II veranschaulicht. Werfen wir nun noch einen Blick auf diese Karte, so erkennen wir, daß unser Gebiet im großen und ganzen in drei Industriegebiete zerfällt[2]). Im östlichen Teile, im Flußgebiet der Flöha, ist vorherrschend die Holzwarenindustrie mit den von ihr abhängigen Wirtschaftszweigen, die Textilindustrie ist im Zschopaugebiet heimisch geworden, und zwar wird in den Tälern der Sebma, Pöbla und Preßnitz hauptsächlich Posamentenindustrie getrieben, im Zschopautal selbst herrscht die Baumwoll- und Flachsspinnerei vor und schließlich in der Gegend von Jahnsbach, Thum, Gelenau, Herold ist die Strumpfwarenindustrie der Haupternährungszweig. — Mannigfaltiger sind die wirtschaftlichen Verhältnisse im Muldengebiet. Zunächst findet sich überall in den Tälern die Metallwaren- und Maschinenindustrie; dieser Wirt-

[1]) Vgl. Nedderich S. 172 u. f.
[2]) Auf der Karte wurden diese Gebiete durch farbige Kurven begrenzt.

Digitized by Google

schaftszweig ist also in diesem westlichen Teile vorherrschend. Daneben aber ist in der Umgegend von Eibenstock, sowie von Schneeberg die Häkelei, Stickerei und das Tamburieren die wichtigste Nahrungsquelle und in Schönheide und Stützengrün die Bürsten- und Pinselfabrikation. Zu erwähnen ist noch als vereinzelt vorkommende Industrie die Glaswarenfabrikation in Karlsfeld. — Die Landwirtschaft nimmt im wesentlichen eine untergeordnete Stellung infolge der oft recht ungünstigen natürlichen Verhältnisse ein. Nur im östlichen Teile unseres Gebietes hat sie einen etwas größeren Umfang angenommen (vgl. auch hierzu Karte I).

3. Die Ansiedlungen.

a) Entstehung und Umbildung der Ansiedlungen.

Untersuchen wir in unserem Gebiete zunächst, zu welchem Zwecke die Ansiedlungen gegründet sind, und welche Wandlungen der wirtschaftliche Typus im Laufe der Zeit erfahren hat.

Beginnen wir mit den geistlichen Ansiedlungen, so haben wir zunächst die Stadt Aue zu nennen, die ihren Namen und ihre Entstehung dem im Jahre 1173 erbauten Kloster Klösterlein-Zelle verdankt. Dieses Kloster wurde zunächst von den Bernhardinern gegründet, später ging es an die Augustiner und 1263 an die Zisterzienser über. Im 14. Jahrhundert entstand auch am linken Ufer des Schwarzwassers unweit der Einmündung desselben in die Mulde ein Probsteihof; bald siedelten sich mehr und mehr Leute in der Nähe an, und so entstand der Ort Ouwe oder Owe, Aue, so genannt von dem Klösterlein in der Aue. Weiterhin verdankt das Städtchen Grünhain seine Entstehung dem 1236 vom Burggrafen Meinhardt II. von Meißen gegründeten Zisterzienserkloster, welches eines der größten und reichsten Klöster des Mittelalters war.

Auch das kleine Gebirgsstädtchen Jöhstadt ist in gewissem Sinne eine geistliche Ansiedlung; denn es verdankt seinen allmählichen Anbau wie seinen vormaligen Namen Josephsstadt, einer Wallfahrtskapelle, die sich auf der Stelle der im Juli 1839 wegen gänzlicher Baufälligkeit abgetragenen Markt- oder Josephskirche befunden hat.

Infolge der wenigen Übergänge über das Erzgebirge gibt es auch nur wenige ehemalige Burgen und Schlösser, die fast immer den Anlaß zur Entstehung von Ortschaften gaben. Man wählte zu ihrer Anlage namentlich Anhöhen, hohe Flußufer und in einem Falle auch eine sumpfige Flußniederung, da die Burgen vor allem dem Schutze, dann aber auch der Beherrschung belebter Verkehrsstraßen und wichtiger Pässe dienen sollten. So lagen an der Flöha die Burgen Rauenstein, Nieder- und Oberlauterstein, die die Straße beherrschten, welche von Zschopau über Zöblitz und Rübenau nach Görkau und Sorgau in Böhmen führte. An der Zschopau lagen auf steilen Flußufern die Schlösser von Scharfenstein und Wolkenstein, die wahrscheinlich zum Schutze der Grenze gegen Einfälle feindlicher Sorben oder auch zum Schutze des mächtig sich entwickelnden Bergbaues von deutschen Herrscherhäusern gegründet worden waren. Weiter oben liegt die Burg von Tannenberg und unmittelbar an der oberen Zschopau das Schlettauer Schloß. Es liegt im tiefsten Teile des sumpfigen Ver-

Digitized by Google

einigungsgebietes mehrerer Bäche und war anfangs wohl eine sogenannte Wasserburg, welche zum Schutze des uralten Heer- und Handelsweges diente, der von Leipzig über Chemnitz, Zwönitz, Elterlein und den Weiperter Paß nach Böhmen, und zwar nach Komotau und Prag führte. Schließlich liegt noch an dem scharfgebogenen Knie des Schwarzwassers die im 10. Jahrhundert errichtete Burg Schwarzenberg, die ebenfalls eine Straße beherrschte, die von Leipzig über Borna, Altenburg, Zwickau, Platten, Bäringen, über den Bäringer Paß nach Karlsbad führte.

Den Schutz, den die Burgen ihren Anwohnern gewährten, suchten in den unruhigen Zeiten des Mittelalters auch Bewohner anderer Orte auf. Dadurch wurden die Ansiedlungen in der Umgebung der Burgen bedeutend vermehrt, so daß sich einige von ihnen schon frühzeitig zu kleinen Städten entwickelten.

Den Hauptanstoß jedoch zur Besiedlung zwischen Mulde und Flöha gab die Entdeckung der reichen Erzlager von Freiberg im Jahre 1163. Mit einem Schlage und in schnellster Zeitfolge entstanden dann im 15. und 16. Jahrhundert die obererzgebirgischen Bergstädte: Schneeberg, Annaberg, Buchholz, Eibenstock, Jöhstadt, Marienberg, Scheibenberg, Oberwiesenthal, nachdem schon in der Mitte des 13. Jahrhunderts Ehrenfriedersdorf, um 1395 Geyer und zu Anfang des 15. Jahrhunderts Thum gegründet worden waren. Daneben sind noch zahlreiche kleinere Orte zu nennen, die in unmittelbarer Nähe der Städte und im Zusammenhange mit Stollen, Wäschen, Hütten u. s. w. entstanden.

Im Anschluß an den Erzbergbau entstand 1649 Schindlers Blaufarbenwerk bei Bockau; es ist eine rein industrielle Gründung zu nennen. Ferner ist noch Weiters Glashütte als rein industrielle Gründung zu erwähnen, die ihre Entstehung dem Holzreichtum der ausgedehnten Waldungen zu danken hat.

Ebenso verdanken einige Orte dem Vorkommen von Eisenerzen und deren Verarbeitung ihre Entstehung. So wurden gegründet: Elterlein im 12. Jahrhundert, der Doppelte Hammer zu Rittersgrün, Mittweida, Wildenau, sodann am Schwarzwasser Wittigsthal, Breitenhof (wo 1570 von böhmischen Emigranten ein Hammer errichtet wurde), Erla und Pfannenstiel. An der Bockau entstand 1598 Wildenthal, an der Wiltzsch 1678 Karlsfeld, an der Mulde der obere Muldenhammer, Schönheiderhammer; ferner 1614 das Hammerwerk Schwefelhütte (später Neidhardtsthal), Wolfsgrün, Blauenthal und Auerhammer. Alle die so entstandenen Orte nahmen bald einen raschen Aufschwung und haben sich mit wenig Ausnahmen zum Teil zu großen Industrieorten entwickelt; denn nach dem Erlöschen des Bergbaues blieb doch die durch ihn hervorgerufene Industrie bestehen und nahm zum Teil einen großen Aufschwung.

1537 wurde das Hüttenwerk Grünthal angelegt, in welchem die Schwarzkupfer der naheliegenden sächsischen und böhmischen Bergwerke gesaigert und verarbeitet wurden. Der Faktor August Rohdt der Saigerhütte Grünthal errichtete 90 Jahre später (1626) in einem bis dahin unbewohnten, von dem Volke Schwarzgräbchen genannten Tale in der Nähe von Grünthal eine Drahthütte mit den dazugehörigen Arbeiterwohnungen. Nach seinem Begründer wurde der Ort Rothenthal genannt.

Digitized by Google

Beides sind also Bergbausiedlungen, die sich jedoch heute infolge des Niederganges des Bergbaues in industrielle Ansiedlungen umgewandelt haben.

Einige Orte entstanden durch Einwanderung von böhmischen Bergleuten. So sollen um der Religion willen am Ende des 10. Jahrhunderts Zöblitz und Pockau von auswandernden Heiden gegründet worden sein. Auch sind im 17. Jahrhundert zahlreiche Ansiedlungen durch die Bedrückung der Protestanten in dem dem Katholizismus mit Gewalt unterworfenen Böhmen hervorgerufen worden. Im Jahre 1653 wurde den protestantischen Bergleuten von Platten und Gottesgabe die Alternative gestellt, „römisch-katholisch zu werden oder auszuwandern". Dies führte zur Gründung von Johanngeorgenstadt. Auf dieselbe Weise sind wahrscheinlich auch Stahlberg bei Bärenstein, Neudorf an der Roten Sehma, Ober- und Unterjugel bei Johanngeorgenstadt entstanden.

Ein anderes Moment, das die Entstehung von Orten veranlaßt, ist das Auftreten von Mineralquellen. So entstand der schon im 16. Jahrhundert bekannte Ort „Wiesenbad" an der Zschopau und das in einem Nebental der Zschopau sehr geschützt liegende Warmbad Wolkenstein. Und erst im Anfang des 19. Jahrhunderts entdeckte man die schwefel- und eisenhaltigen Quellen bei Grünthal, die zur Gründung des Schwefel- und Stahlbades „Grünthal" führten.

Die geistlichen Ansiedlungen und die Schutzsiedlungen im Mittelalter mit durchweg Ackerbau und Handwerk treibender Bevölkerung haben sich in unserer Zeit in verschiedene Arten von Ansiedlungen verwandelt. Nach dem Eingehen des Bergbaues wandte man sich zunächst dem Ackerbau zu. Doch der kärgliche Ertrag konnte die zahlreiche Bevölkerung nicht ernähren. Die verschiedensten Industriezweige wurden daher mehr und mehr eingeführt und so wurden aus den Bergbausiedlungen im Laufe der Zeit industrielle Ansiedlungen. Als Wirtschaftstypen der Gegenwart lassen sich, abgesehen von den größeren Städten, zunächst landwirtschaftliche und nichtlandwirtschaftliche unterscheiden, unter letzteren wieder Orte mit vorwiegender Fabrikarbeiterbevölkerung. Diese verschiedenen Wirtschaftstypen wurden auf der Karte der wirtschaftsgeographischen Verhältnisse, zu deren Herstellung die bevölkerungsstatistische Grundkarte benutzt wurde, darzustellen gesucht.

Als Typen[1]) wurden zunächst Orte mit landwirtschaftlicher Bevölkerung, im Gegensatz zu solchen mit nichtlandwirtschaftlicher, aufgestellt; letztere wurden näher untersucht in Bezug auf die prozentuale Zusammensetzung der beiden Bevölkerungsklassen. Auf Grund persönlicher Reisen und Erkundigungen wurde die prozentuale Zusammensetzung der Bevölkerung ermittelt und berechnet. Die Untersuchungen der Bevölkerungsverhältnisse an Ort und Stelle wurden in den Monaten März bis Mai und August bis Oktober 1906 vorgenommen, so daß sich also die Zahlenangaben auf die Zusammensetzung der Bevölkerung während dieser Zeit beziehen.

Amtliche Quellen standen nur sehr wenige zur Verfügung, denn das Material der Berufs- und Gewerbezählung vom 15. Juni 1895 ist vom

[1]) Zum Vorbild wurden die Untersuchungen, die Wilh. Nedderich im Ostfälischen Tiefland angestellt hatte, genommen.

Digitized by Google

Statistischen Landesamt in Dresden nicht für jeden einzelnen Ort bearbeitet, sondern die Ergebnisse sind summarisch nach Verwaltungsbezirken veröffentlicht worden. Deshalb konnte auch eine eigentliche, statistisch ganz genaue Karte der Wirtschaftstypen nicht gegeben werden. Die Bearbeitung des bezüglichen Materials im Statistischen Landesamt zu Dresden aus den einzelnen Zählbogen war auch nicht mehr möglich, da diese schon vernichtet waren. Die Ergebnisse der Arbeiterzählung vom 1. Mai 1906, die mir in liebenswürdiger Weise von den Herren Gewerbeinspektoren zu Annaberg und Aue zur Verfügung gestellt wurden, sowie das Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen (Jahrg. 1905) gaben mir einigen Anhalt. Wertvolle amtliche Mitteilungen gaben die Herren Steuerräte zu Annaberg, Schwarzenberg und der Herr Inspektor zu Marienberg über die landwirtschaftliche Bevölkerung in ihren Bezirken. Die Verteilung der Arbeiterzahl auf die einzelnen Ortschaften mußte aber jedesmal durch persönliche Erkundigungen bei den einzelnen Fabrikdirektionen und Bürgermeistern bezw. Gemeindevorstehern ermittelt werden, denn in den meisten Fällen wohnen die Arbeiter nicht sämtlich am Orte der Fabrik, die sie beschäftigt, weil es ihnen bei der heutigen hohen Entwicklung der Verkehrsmittel möglich ist, auch aus größeren Entfernungen täglich den Ort ihrer Arbeit aufzusuchen, abends wieder in ihren entfernten Wohnort zurückzukehren, weil dort die Wohnungsverhältnisse meistens billiger und besser sind, als am Fabrikorte. Um ein richtiges Bild zu gewinnen, mußte bei der Berechnung des Verhältnisses der Arbeiterbevölkerung zur landwirtschaftlichen außer der Zahl der Arbeiter selbst auch die ihrer Angehörigen in Betracht gezogen werden. An der Hand verschiedener Statistiken hat sich nun ergeben, daß sich das Verhältnis der Familienmitglieder zur Arbeiterzahl wie 3 : 1 stellt, daher wurde bei den verschiedenen Fabriken etc. die Zahl der Arbeiter mit 4 multipliziert.

Auf der Karte wurde die prozentuale Verteilung der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung durch entsprechende Ausfüllung der Ortssignaturen mit roter Farbe ausgedrückt. Die Ortschaften mit gelber Farbe sind von vorwiegend landwirtschaftlicher Bevölkerung[1]).

Bei allen Berechnungen wurden aber nur Arbeiter derjenigen Etablissements etc. berücksichtigt, die während des ganzen Jahres im Betriebe sind. Oft mußten auch Durchschnittszahlen angenommen werden für solche Betriebe, deren Arbeiterzahl in den verschiedenen Jahreszeiten sehr schwankend ist. Die sogenannten Saisonarbeiter in den Ziegeleien und Steinbrüchen wurden jedoch bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

b) Die Lage der Ansiedlungen.

Zunächst ist von den beiden geistlichen Ansiedlungen, Klösterlein-Zelle und Kloster Grünhain, zu sagen, daß sie mitten im Gebirge in waldiger Umgebung in breiten Talmulden angelegt worden sind. Klösterlein-Zelle lag unterhalb des Zusammenflusses des Schwarzwassers mit der Mulde, wo sich die weite Talaue wieder zu einem schmalen lauschigen Wald- und Wiesental verengt. Das Kloster Grünhain lag am östlichen Abhange des

[1]) Vgl. Neddérich, S. 177 ff.

Spiegelwaldes ebenfalls in einer breiten Talmulde am Ostende der heutigen Stadt Grünhain. Diese Lage wurde zur Gründung von Klöstern wohl deshalb bevorzugt, weil die Mönche aus dem Walde ihren Bedarf an Bau- und Feuerholz erhalten konnten und ihnen hier auch die Möglichkeit geboten war, durch Rodungen fruchtbares Ackerland zu gewinnen. Das Wild und Holz des Waldes, die Früchte des Feldes und das Vorhandensein einer klaren Quelle genügte ihnen zur Existenz.

Von der Anlage der ehemaligen Burgen wurde oben schon erwähnt, daß sie auf Anhöhen, hohen Flußufern und einmal auch in einer sumpfigen Flußniederung gewählt worden sei; denn die Burgen dienten dem Schutze und der Beherrschung belebter Verkehrsstraßen und wichtiger Pässe. Die vorwiegend landwirtschaftlichen Ansiedlungen liegen naturgemäß dort, wo besonders guter Boden vorherrschend ist. Und das sind zunächst die zahlreichen Flußtäler: die Flöha, die Zschopau mit ihren Nebenflüssen, das Schwarzwasser mit Mittweida und schließlich die Zwickauer Mulde mit ihren vielen Nebenflüssen. Aber auch in Gegenden, die rings von Wald umgeben sind, sind oft rein landwirtschaftliche Ansiedlungen zu nennen, wie Ansprung, Grüna, Neuheide, Wildenthal, Steinbach bei Johanngeorgenstadt und Haide. Oft liegen auch die Orte auf den Höhenzügen oder an Höhenrücken, die eine zum Teil rein landwirtschaftliche Bevölkerung haben, wie Gehringswalde, Haselbach, Lauta, Mauersberg, Obersaida, Satzung, Wildenau, Schwarzbach, Breitenbaum.

Diese Siedlungen mit landwirtschaftlicher Bevölkerung sind sämtlich Dörfer. Doch gibt es in unserem Gebiete auch viele Einzelsiedlungen, die Landwirtschaft betreiben, weil das harte Gestein des Bodens nur einzelne Ansiedler lockte und diesen einen kärglichen Erwerb bot.

Die nichtlandwirtschaftlichen Ansiedlungen herrschen da, wo die natürlichen Bedingungen zur Entstehung von Industrien gegeben sind. Orte mit Steinbrecherbevölkerung liegen natürlich in der Nähe der Gneis-, Granit-, Basalt- und Schiefer-, Serpentinstein- und Kalksteinbrüche, die über das ganze Gebiet verbreitet sind. Doch verschwindet die geringe Zahl dieser Arbeiter gegenüber der Land- und Industriebevölkerung. Ebensowenig fast fällt die Zahl der Bergleute ins Gewicht. Nur in der Gegend von Schwarzenberg, Johanngeorgenstadt, Aue und Schneeberg finden wir noch bergmännische Bevölkerung. Orte mit Fabrikarbeiterbevölkerung finden sich in erster Linie in der Umgebung der Industriezentren Olbernhau, Marienberg, Annaberg, Schwarzenberg, Aue und Schneeberg. Damit ist aber zugleich angedeutet, daß mit ganz wenig Ausnahmen in fast allen Orten unseres Gebietes Fabrikarbeiter ihre Wohnung haben. Nur in Grundau, Satzung, Grüna, Lindenau und Neuheide waren keine Fabrikarbeiter zu finden.

Sehen wir ab von der Art der Entstehung und von dem wirtschaftlichen Charakter der Siedlung, so ergeben sich für die Lage aller Siedlungen unseres Gebietes folgende allgemeine Sätze:

1. Die Entstehung, Form und Bedeutung der menschlichen Wohnstätten steht in engster Beziehung zu den örtlichen Boden- und Wasserverhältnissen. Daher liegen alle Siedlungen in der Nähe von Quellen, Bächen oder Flüssen.

2. Die Täler sind in unserer Gegend wegen ihres fruchtbareren Bodens

und ihrer Verkehrslage reich besiedelt. Doch haben auch die Höhen und waldreichen Kämme zahlreiche Siedlungen aufzuweisen — sind doch die meisten Bergstädte Höhensiedlungen — und daneben finden sich hier eine große Anzahl von Einzelsiedlungen vor, wie Häusergruppen („Auf dem Gebirge" bei Marienberg, die verschiedenen Vorwerke bei Oberwiesenthal, bei Schwarzenberg, Brünnlaß am Gleesberge u. s. w.), Forsthäuser und Wirtshäuser.

3. Die Bevölkerung ist ihrer Mehrzahl nach in verhältnismäßig großen Orten vereinigt, zwischen denen sich weite Flächen ohne Wohnplätze ausdehnen.

4. Unfruchtbare und besonders ungangbare Gegenden, Heide- und Moorstrecken, werden von den Siedlungen meist gemieden, z. B. die Umgegend des Kranichsees südlich von Karlsfeld. Doch ist z. B. Kühnheide[1]), wie schon der Name sagt, mitten in der Heidegegend angelegt worden.

5. Ein großes Hindernis für die Besiedlung waren die Wälder. Noch heute sind große Teile unseres Gebietes vollkommen mit Wald bedeckt, ohne irgendwelche Ansiedlung. Doch auch hier gibt es Ausnahmen[1]); denn Rothenthal, Rübenau, Kühnheide, Reitzenhain, Satzung, ganz besonders Tellerhäuser, Breitenbrunn, Steinheidel, Steinbach, Sosa, Wildenthal, Weiters Glashütte, Karlsfeld und andere Orte liegen entweder mitten im Walde oder sind rings von großen Wäldern umgeben. An diesen gerodeten Stellen ist dann die Bevölkerung um so dichter.

6. Die wichtigen Verkehrs- und Handelsstraßen haben oft dazu beigetragen, Ansiedlungen hervorzurufen und die an ihnen gelegenen Ansiedlungen rasch zu vergrößern. In der Neuzeit haben natürlich die Eisenbahnen die an ihnen liegenden Orte sehr begünstigt und gefördert.

c) Die Größe der Ansiedlungen.

Stellt man einen Vergleich an zwischen den Ansiedlungen hinsichtlich ihrer Größe, so zeigt sich, daß neben der großen Anzahl von Mittelstädten (es liegen 23 Mittelstädte von 2000—17 000 Einwohner in unserem Gebiet) auch zahlreiche größere Dörfer, fast durchweg Industriedörfer, über das ganze Gebiet verbreitet sind. Und es befinden sich 42 Dörfer in unserem Gebiet, die zwischen 1400 und 5800 Einwohner haben.

Im allgemeinen sind die landwirtschaftlichen Orte kleiner als die industriellen. Das zeigt sich besonders in der Umgebung von Marienberg und Wolkenstein. Andererseits gibt es aber auch einige größere Orte mit landwirtschaftlicher Bevölkerung, die mehr als 2000 Einwohner zählen; wie Großrückerswalde, Mildenau, Neudorf, Bermsgrün und Breitenbrunn. Doch ist die Größe der Orte mit landwirtschaftlicher Bevölkerung wohl kaum der Landwirtschaft zuzuschreiben. Die verlockende Erwerbsquelle[2]) des Bergbaues bewirkte im 15. Jahrhundert einen starken Zuzug der Bewohner nach den Gebirgsgegenden. Die Seßhaftigkeit und der bescheidene Sinn der Ansiedler, den sie sich nach und nach infolge der un-

[1]) Zu welchem Zwecke diese Ansiedlungen gegründet worden sind und welchen wirtschaftlichen Charakter sie heute haben, ist im speziellen Teil näher ausgeführt worden.

[2]) Dr. Friedr. Klengel, Zum Klima des Fichtelberges, 1897.

Digitized by Google

günstigen natürlichen Bedingungen aneigneten, und vor allem die Einführung der verschiedensten Industriezweige waren es, die das Erzgebirge zum stärkst bevölkerten Gebirge von ganz Deutschland machten.

d) Plan und Bauweise der Ansiedlungen.

Da unser Gebiet höchstwahrscheinlich zuerst von deutschen Bauern besiedelt worden ist, so ist die Form der Siedlungen (die Städte ausgenommen) die der Wald- oder Hagenhufendörfer, die sich bis auf den heutigen Tag noch deutlich erhalten hat[1]). Neben diesen Ortschaften, die sich oft mehrere Kilometer lang in den Tälern unseres Gebietes erstrecken, finden wir noch zahlreiche Einzelansiedlungen, die aus einzelnen Häusern oder Häusergruppen bestehen und von Kohlenbrennern, Waldarbeitern, Berg- und Hüttenleuten mit einem nur unbedeutenden Grundbesitz oder selbst ohne solchen angelegt wurden.

Das für das Erzgebirge charakteristische Wohnhaus ist eigentlich das Blockhaus, doch ist es fast nirgends mehr zu finden. Die gesteigerten Holzpreise, vor allem aber die staatlichen und örtlichen Bauvorschriften sind der Grund, weshalb das alte Blockhaus, der Grundtypus für alle Hausbauten auf dem Gebirge, verschwunden ist. Heute findet man in den Dörfern mit wenig Ausnahmen überall Häuser, deren Erdgeschoß aus Steinen gebaut ist; das Obergeschoß besteht aus Fachwerk. Die Dächer der älteren Häuser im oberen Gebirge sind fast ausschließlich mit Schindeln gedeckt. Wegen der Feuergefährlichkeit sind die Schindeldächer, besonders nach den großen Bränden, verboten worden, daher hat jetzt das Schieferdach eine große Verbreitung gewonnen, zumal der Schiefer auf dem Abhange des Erzgebirges, in der Gegend von Lößnitz, gebrochen wird. In neuester Zeit hat der thüringische Schablonenschiefer von Lehesten in vereinzelten Fällen auch der englische, das kleintäfelige, schwere, aber dauerhafte Landesprodukt verdrängt.

Mit der Zeit ist aus dem Stadium der Ursprünglichkeit die Bauart der Häuser und Höfe in eine gewisse Regelmäßigkeit und Gleichmäßigkeit übergegangen, die zugleich für den landwirtschaftlichen Betrieb sehr praktisch ist. Von einer einheitlichen, nationalen Bauweise, wie in Franken, Hessen, Thüringen, Westfalen oder Niedersachsen kann aber im Erzgebirge schon deshalb nicht die Rede sein, weil die Ansiedler auf demselben nicht bloß aus allen deutschen, sondern auch aus verschiedenen sorben-wendischen Stämmen gemischt waren. Daneben werden, namentlich in der Umgebung der zahlreichen Städte, viele Häuser nach städtischer Bauart, oft auch Villen gebaut.

Fast gleichzeitig mit der Besiedlung des Gebirges durch Dorfsiedlungen entwickelte sich die Niederlassung in den Städten an den Hauptpunkten der Straßen unter dem Schutze vorhandener oder errichteter Burgen. Die Anlage der Städte wurde natürlich um so regelmäßiger, je größer die Menschenmenge war, welche sich gleichzeitig ansiedelte. Die neuen Städte auf dem Kamme des Erzgebirges und nahe desselben sind mit Maßrute, Winkel und Zirkel in regelmäßigen Formen entworfen. Das Quadrat oder wenigstens das Rechteck herrscht bei der Anlage der

[1]) Siehe geschichtlicher Überblick.

Digitized by Google

ganzen, wie der einzelnen Teile vor. Bei den Städten mittlerer Größe geht von dem Marktplatze in jeder Richtung der verlängerten Seiten wenigstens eine Straße aus, während bei den größeren eine Anzahl von Parallelstraßen angelegt ist. So besitzt das allerdings weit später und erst 1654 erbaute Johanngeorgenstadt fünf Längenstraßen nahezu von N nach S und sechs rechtwinklig kreuzende Querstraßen. Marienberg (1521) hat 5 Längen- und 5 Querstraßen, in der Richtung von NW nach SO, mit fast gleich großen Vierecken, von denen die vier mittelsten den Marktplatz bilden; Scheibenberg (1522) besteht aus 2 breiteren und 3 schmäleren von SW nach NO gerichteten Längengassen, welche von 5 Quergassen so gekreuzt werden, daß von jeder Ecke des Marktplatzes 2 Straßen ausgehen. Oberwiesenthal (1526) hat 2 größere Straßen und 4 kleinere Seitengassen, welche von 5 Quergassen geschnitten werden.

Städte mit naturgemäßer Selbstentwicklung wurden durch die Bedürfnisse von Sicherheit und Verkehr hervorgerufen. Mit krummen Gassen, dicht gedrängten Bewohnern und regem Leben wuchsen diese Städte um eine Burg (Wolkenstein, Schlettau, Schwarzenberg) oder um einen Markt (Annaberg, Buchholz, Ehrenfriedersdorf, Elterlein, Geyer, Thum, Grünhain, Aue, Schneeberg u. s. w.). Alle Städte bis zum 16. Jahrhundert waren befestigt. Naturgemäß schlossen sich die Befestigungen der Städte den Formen des Terrains an. Seit Beginn des 18. Jahrhunderts ist jedoch die Bedeutung der Stadtbefestigungen allmählich zurückgetreten, so daß sie mit Anfang des 19. Jahrhunderts überall zum großen Teile, wenn nicht vollständig abgetragen worden sind.

Die Bauart der Häuser in den Städten unterschied sich anfangs wohl kaum von der Bauart der Einzelhäuser auf dem offenen Lande und in den Dörfern. Die großen Feuersbrünste des 17. und 18. Jahrhunderts, aber auch schon die Verheerungszüge der Hussiten und vor allem die des Dreißigjährigen Krieges haben den Häusern der Städte ein anderes Aussehen gegeben. Immer mehr verschwinden die kleinen einstöckigen Häuschen mit ihren Schindeldächern, besonders in den Städten auf dem Kamm des Gebirges, wie in Oberwiesenthal, Johanngeorgenstadt, Eibenstock u. a. m., und machen schönen zwei- und mehrstöckigen, modernen Wohnhäusern aus Steinen und Ziegeln Platz. Bei den Dächern herrschten fast nur die Schieferdächer vor. Bei allen Umbauten aber, sowie Neubauten, steht die Rücksicht auf gesundheitsmäßige und dauerhafte Anlage des Ganzen und aller einzelnen Teile obenan.

4. Der Verkehr.

Auf alle wirtschaftlichen Verhältnisse hat der Verkehr einen großen Einfluß. Betrachten wir die Verkehrsverhältnisse des ganzen Gebietes in ihrer Gesamtheit, so ist zunächst von den alten Verkehrswegen folgendes zu erwähnen:

a) Die alten Verkehrswege.

Die außerordentlich kümmerliche Wegbestellung[1]) über das Erzgebirge war jedenfalls von sehr langer Dauer. Sie reicht gewiß zurück

[1]) Laube, Alte Wege über das Erzgebirge. Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Deutschen in Böhmen, Jahrg. 41 (1903).

Digitized by Google

bis in frühe Jahrhunderte, aus denen wir allerdings keine Darstellungen davon besitzen, da diese erst mit dem Anfang des 18. Jahrhunderts beginnen. Für den Mangel an Straßen über das Erzgebirge werden strategische Gründe geltend gemacht. Gerade wie man in viel späterer Zeit noch derartige Bedenken gegen die Zulässigkeit der Bahnlinien am Fuße des Erzgebirges hegte, fand man es auch für die Sicherheit des Landes ersprießlich, die Verkehrslinien über die Landesgrenze zu beschränken. — Wege, welche als alte Gebirgsübergänge angesehen werden können, haben eine Reihe von Eigentümlichkeiten an sich. Zunächst setzen sie voraus, daß sie zur Verbindung zweier Orte diesseits und jenseits dienen. In der alten Zeit hat sie kein Wegbaumeister vermessen und angelegt, das Bedürfnis und die Findigkeit hat ihre Richtung bestimmt, der menschliche Fuß ihre Spur eingetreten. Ohne alle Kunst, nur gangbar führen sie auf- und abwärts. Als „Steige" im vollen Sinne des Wortes, zumeist nur Fuß- oder Saumwege, anfänglich angelegt, sind sie schmal, selbst in dem Falle, daß sich auf ihnen später auch Verkehr mit Wagen einstellte. Durch langen Gebrauch, zumal an abschüssigen Stellen, bilden sie tiefeingeschnittene Weggräben, ausgetretene Hohlwege, die nur wo die Richtung über flaches Gebiet führt, weniger ausgetieft sind. Sie sind zuweilen, besonders wenn sie auch befahren wurden, mit einem groben Steinpflaster, davon solche Strecken „Pflasterwege" hießen, bedeckt. Anderwärts, wo der Boden leicht nachgab, erinnern noch erhaltene Namen, wie „Prügel-" oder „Knüppelweg" daran, daß sie namentlich über sumpfigen Stellen mit Baumstämmen, Ästen und Reisig belegt waren. Eine feststehende Erfahrung lehrt, daß alle Steige die Talgründe möglichst meiden und sich bestreben, an den Lehnen derselben die Höhenrücken zu gewinnen, um auf diesen weiter hinauf die Paßhöhe zu erreichen.

Die alten Landstraßen waren ursprünglich Handelswege. Um sie zu schützen, entstanden nun eine Reihe von Burgen, wie Rauenstein, Nieder- und Oberlauterstein, weiter Scharfenstein, Wolkenstein, Tannenberg und Schlettau an der Zschopau und Schwarzenberg am Schwarzwasser. Diese Handelswege dienten natürlich auch strategischen Zwecken. Fast alle zweigten sich von der „Frankenstraße" ab, welche vom Vogtlande durch das niedere Erzgebirge nach O ging und von Plauen aus Reichenbach, Zwickau, Lichtenstein, Chemnitz, Flöha und Freiberg berührte. Parallel zu ihr hatte schon frühzeitig eine große Handelsstraße im Egertale Bedeutung, welche von Eger über Falkenau, Karlsbad, Kaaden, Komotau, Brüx nach Aussig lief. Die alten Handelsstraßen unseres Gebietes stellten nun verschiedene Verbindungen dieser beiden Straßen her und nehmen daher vorwiegend eine NS-Richtung an.

Von den alten Verkehrswegen[1]) sind zu erwähnen:

1. Die große Straße von Leipzig über Borna und Altenburg nach dem Knotenpunkt Zwickau. Sie setzt sich fort in zwei Ästen:

a) Der eine über Wilkau, Kulitzsch, Kirchberg, Lichtenau, erreicht

---

[1]) Wiechel, Die ältesten Wege in Sachsen, 1896. — Simon, Die Verkehrsstraßen in Sachsen und ihr Einfluß auf die Städteentwicklung bis zum Jahre 1510. — Grohmann, Uralte Verkehrswege im Erzgebirge S. 46. — Süßmilch, Die Verkehrswege S. 119.

bei Hundshübel unser Gebiet und führt dann weiter über Eibenstock, Wildenthal, Hirschenstand, Neudeck nach Karlsbad.

b) Der andere über Haßlau, nördlich von Griesbach vorbei, über Lindenau, Zschorlau, Bockau, Conradwiese nach Schwarzenberg. Ein nördlicher, wohl älterer Parallelweg zieht sich über die „goldene Höhe", den „Mühlberg" dicht südlich Schneeberg vorbei über den „Gleesberg", „Brünlaßberg", durch Aue und über Lauter nach Schwarzenberg. Hier gabelt sich der Weg wieder in zwei Linien:

α) Die eine führt über Crandorf, Breitenbrunn, Wittigsthal über den „Ziegenrück", Platten, Bäringen, über den Bäringer Berg nach Edersgrün und nach Karlsbad.

β) Die andere Linie ging über den Berg nach Grünstädtel, Raschau, Oberscheibe, Crottendorf, Cranzahl, Kühberg, den Blechhammer, Weißen Hirsch, Pleil, über den Preßnitzer Paß, über Reischdorf, Pölma, Laucha, Wernsdorf nach Kaaden. Dieser Straßenzug heißt noch heute zwischen Oberscheibe und Pleil „die böhmische Straße".

2. Die Straße von Leipzig nach Chemnitz, die hier Anschluß an die Frankenstraße fand und auch nach dem Egertale über das Erzgebirge weiterführte. Ob diese Straße Karl der Große bei seinem Zuge nach Böhmen im Jahre 805 und Heinrich II. im Jahre 1004 benutzte, ist nicht genau festzustellen, aber nicht ausgeschlossen. Diese Straße ist in ihrem Vorhandensein bis Zschopau urkundlich festgestellt, wie sie weiter verlief, ist nicht genau bekannt. Doch ist sicher, daß in Zschopau eine Teilung eintrat, und zwar führte

a) die eine Straße über Zöblitz durch den Kriegwald nach Rübenau und weiter über Netzschkau und Görkau nach Komotau und Prag;

b) die andere von Zschopau über Mildenau, Jöhstadt über den Preßnitzer Paß nach dem Egertale.

3. Die Straße, die vielleicht von Chemnitz über Erfenschlag nach Wolkenstein ging. Von hier setzte sie sich fort nach Preßnitz.

4. Die Obererzgebirgische oder Marienbergerstraße, die von Dippoldiswalde über Pretzschendorf, Mulde, Mittelsaida, Marterbüschel nach Marienberg und von hier über Reitzenhain, Sebastiansberg nach Komotau führte.

5. Eine Straße, die sich von der alten böhmischen Straße oder vom „alten böhmischen Steig" abzweigte. Letztere führte von Nossen über Freiberg, Seyda, Purschenstein nach Brüx. In Großhartmannsdorf teilte sich nun die alte böhmische Straße und führte über Mittelsaida, Forchheim, die Nennigmühle nach Zöblitz, und von da über die Hüttstadt nach dem Forsthause im Kriegwald und erreichte die alte Komotauer Straße in Netzschkau.

Freilich waren dies alles nicht Straßen im heutigen Sinne; sie folgten meist weder den Höhenzügen, noch den Tälern, sondern gingen in ziemlich gerader Richtung bergauf, bergab, wie gerade das Gelände es forderte und erschwerten infolgedessen sehr den Transport.

Um die an den Verkehrsstraßen erbauten Burgen entwickelten sich bald Städte, deren Bedeutung durch den Bergbau noch gehoben wurde. Die wichtigeren Bergstädte lenkten die Straßen zu sich heran; alle Städte jedoch behielten nach dem Sinken des Bergbaues die Bedeutung, die ihnen ihre Umgebung und die vorbeiführenden Handelswege zuwiesen.

Digitized by Google

b) Die Chausseen.

Schon im 15. Jahrhundert begann man, den Straßenbau zu verbessern. Es währte nicht lange, so wurden die Straßen, die neu angelegt wurden, vermessen und alle übrigen ordentlich in Stand gehalten. So schuf man die prächtigen Kunststraßen, deren wir uns heute erfreuen. Seit der Einführung der Eisenbahn haben die Chausseen freilich den großen Durchgangsverkehr verloren, doch ist ihre Bedeutung für den Lokalverkehr um so größer. Alle Orte unseres Gebietes, die nicht das Glück haben, Eisenbahnstation zu sein oder in der Nähe der Eisenbahn zu liegen, sind doch miteinander durch Chausseen und Landstraßen verbunden. Zahlreiche Neben- und Querstraßen haben das Straßennetz zu einem engmaschigen gemacht. Entsprechend der Stärke des Verkehrs sucht man daher diese Straßen durch festen Steinbelag in gutem Zustande zu erhalten.

Was die Art der für die Chaussierung verwendeten Gesteine anlangt, so sind sogenannte weiche Steine, wie z. B. Sandsteine und Kalksteine, nicht im Gebrauch, sonst aber eine reiche Auswahl harter Steine. Die nachstehende Tabelle[1]) gibt die einzelnen und ihnen zugeteilten Steinarten an, die zum Straßenbau verwandt wurden:

I. Granitgruppe: Granit und Granitit, Syenit, Grannlit.
II. Gneisgruppe: Gneis, Phyllitgneis, Granitgneis, Glimmerschiefer, Andalusitglimmerfels, Quarzglimmerfels, glimmerreiche Quarzite und Quarzitschiefer.
III. Tonschiefergruppe: Kieselschiefer, Hornschiefer, Grauwackenschiefer, Flecken- und Knotengrauwacke, grauwackenartige Quarzite, Frucht- und Fleckschiefer.
IV. Quarzgruppe: Quarzfels, Gangquarz, glimmerarme Quarzite und Quarzitschiefer, Grauwackensandstein.
V. Grünsteingruppe: Diorit, Diabas, Amphibolit, Melaphyr (Basaltit), Serpentin, Dioritschiefer, Hornblendeschiefer, Granathornblendegestein.
VI. Porphyrgruppe: Porphyre aller Art, Porphyrite, Klingstein, Pechstein.
VII. Basaltgruppe: Basalte aller Art.

Es war nun interessant zu untersuchen, woher der Belag genommen und wo er verwendet wird. Im SW unseres Gebietes werden natürlich Gesteine verwandt, die dort vorkommen. Der Granit vom Eibenstocker Granitstock ist eines der besten Materialien. Die Straße, die von Eibenstock über Wildenthal nach Johanngeorgenstadt führt oder die Straße von Eibenstock nach Karlsfeld, sowie die Straßen nach Schneeberg, Aue und Lauter sind allenthalben mit Granit bedeckt. Jedoch wird auch der Hornschiefer aus der Eibenstocker Gegend für den Bau einzelner Straßen und Wege verwandt. Die Straßen des Schwarzwassertales von Wittigsthal bis Schwarzenberg bestehen aus verschiedenen Materialien. Basalt, Phyllitgneis, Amphibolit und Quarzitschiefer teilen sich in dem Belag dieser Straßen. Es ist ebenfalls natürlich, daß die Straßen von Ober- und Niederaffalter, sowie von Lößnitz aus dem dort vorkommenden Quarzitschiefer bestehen. Auch wird hier zum Teil Kieselschiefer zum Straßenbau verwendet. Aus Amphibolit besteht der Belag der Straßen, die von Schwarzenberg die Mittweida und dann die Pöhla aufwärts führen. Das gesuchteste und bei weitem das wichtigste Straßenbaumaterial ist

[1]) Aus praktischen Gründen ist diese Gruppierung keine rein geologische.

Digitized by Google

der Basalt wegen seiner Härte. Daher wird er auch überall da verwendet, wo starker Verkehr herrscht. Die Straßen von Scheibenberg nach Crottendorf und weiter nach Waltersdorf, Buchholz oder von Scheibenberg nach Schlettau, von Buchholz nach Sehma, Cranzahl, Neudorf, Kretscham-Rotensehma, von Annaberg nach Geyersdorf, Mildenau, Arnsfeld, Steinbach, von Annaberg nach Wiesenbad, von Annaberg nach Schönfeld, Tannenberg, Geyer, von Schönfeld nach Ehrenfriedersdorf, Thum, von Annaberg naeh Bärenstein, von Marienberg nach Reitzenhain und Satzung, sind alle aus Basalt gebaut. Neben dem Basalt ist der Gneis, zumal im O unseres Gebietes, am meisten verbreitet. Die Straßen im Flöhatal und die im Tale der Schwarzen Pockau, sowie die Straßen von Reifland nach Lippersdorf, von Görsdorf nach Mittelsaida u. s. w. haben alle den Belag aus Gneis. Alle diese Angaben beziehen sich nur auf die Verwendung des genannten Materials als Kleinbeschlag; als Pflastersteine kommt nur Granit aus der Gegend von Breitenbrunn, Schwarzenberg und vor allem aus der Binge bei Geyer in Betracht.

Aus dieser Übersicht geht hervor, daß heute nur noch besseres härteres Material zur Chaussierung verwendet wird; im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo man den Kalkstein bevorzugte. Auch werden infolge der weiten Verbreitung der harten Gesteine nur Brüche der Umgebung benutzt. Nirgends hat man es nötig, besseres Material aus entfernten Gegenden herbeizuschaffen. Das ist ein großer wirtschaftlicher Vorteil. Von Interesse dürfte auch folgende Tabelle sein, die den mittleren Anteil der einzelnen Gesteinsgruppen an den verbrauchten Steinmengen im Jahre 1896 in den Bezirken Schwarzenberg und Annaberg nach Prozenten angibt:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Schwarzenberg . .	18.8	23,0	2,8	9,5	36,7	—	9,2
Annaberg	5,3	21,5	—	1,2	—	22,2	49,8

Demnach ist die Gneisgruppe in beiden Bezirken fast gleichmäßig verwendet worden; und zwar hat ungefähr $^1/_4$ aller Straßen unseres Gebietes einen Belag aus Gneis. Natürlich ist der Granit infolge der größeren Verbreitung in der Schwarzenberger Gegend mehr benutzt worden als im Annaberger Bezirke. Auch ist einleuchtend, daß Gruppe III und V im Annaberger Bezirke nicht vertreten sein konnte; denn einerseits kommen diese Gesteinsarten hier nicht vor, und anderseits ist man reichlich mit dem besten Material, dem Basalt, versehen, wie auch obige Tabelle zeigt. Beinahe die Hälfte aller Straßen werden in diesem Bezirke mit Basalt belegt.

Einen Überblick der Brüche, deren Material in unserem ganzen Gebiete zum Wegbau benutzt wird, gewährt nachstehende Übersicht: Granit wird vorzugsweise aus folgenden Brüchen verwendet: bei Karlsfeld, Eibenstock, Oberschlema, Lauter, aus der Binge bei Geyer und vom Schießhausbruch bei Geyer. Porphyrischer Granit kommt nur vom Fürstenberg bei Waschleithe und vom Reitzenhainer Revier zur Verwendung. Gneis wird aus den Brüchen von Steinheidel, Oberwiesenthal, Schmalzgrube, Zöblitz, Ansprung, Rübenau, Sorgau, Pockau, Lengefeld, Wernsdorf, Mittel- und Niedersaida und Lauterbach gewonnen und zur Chaussierung verwandt. Zur Chausseebedeckung mit Quarz liefert nur Falkenbach das

Digitized by Google

Material, mit Quarzitschiefer Lößnitz und Oberstützengrün, mit Hornschiefer nur Eibenstock und mit Kieselschiefer nur Lößnitz. Amphibolit liefern die Brüche von Schwarzenberg, Großpöhla, Globenstein, Rittersgrün, Breitenbrunn und Zschorlau. Schließlich kommt Basalt aus den Brüchen bei Wittigsthal, auf dem Scheibenberg, Pöhlberg, vom Göbelschen Hut bei Annaberg, vom Bärenstein, Hirtstein, vom Neudorfer Revier und von Böhmisch-Wiesenthal.

c) Die Eisenbahnen.

Im allgemeinen fallen die Eisenbahnlinien mit der Richtung der alten Verkehrsstraßen zusammen, weil auch ihnen ihre Richtung durch die Bodenformen vorgezeichnet war. Jedoch im Gegensatz zu den alten Handelsstraßen suchen die Eisenbahnlinien die Täler auf, um allmählich mit den Talsohlen bis auf den Kamm des Gebirges zu steigen, ja um ihn zu überschreiten.

Dem alten Handelswege, der von Zwickau über Schwarzenberg, Johanngeorgenstadt nach Karlsbad führte, entspricht die Bahnlinie, die von Zwickau im Muldental aufwärts führt bis Aue. Hier betritt die Bahn das Schwarzwassertal und führt über Schwarzenberg, Erla, Antonsthal, Breitenhof bis Johanngeorgenstadt. Vom Grenzbahnhof steigt sie sofort an nach Breitenbach in Böhmen, überschreitet das Schwarzwasser und biegt oberhalb der „Dreckschenke" in ein Seitental ein, um nach Platten zu gelangen. Beim weiteren Ansteigen gelangt die Bahn über ein Hochmoor und kurz darauf nach Bäringen, von wo sie neben Neuhammer, Neudeck und Rohlau nach Karlsbad weitergeführt worden ist. Die Verbindung von Chemnitz mit Wolkenstein und Jöhstadt entspricht ebenfalls der alten Handelsstraße, nur daß die Bahnlinie zuerst das Zschopautal aufwärts bis Wolkenstein und dann das Preßnitztal aufwärts durchläuft. — Freilich finden sich auch viele Eisenbahnlinien dort, wo im Mittelalter noch keine Verkehrsstraßen waren. So führte z. B. auf der Eisenbahnstrecke Wolkenstein—Annaberg früher noch keine wichtigere Handelsstraße, wohl wegen der schwierigen Bodenverhältnisse und des dichten, fast undurchdringlichen Waldes. Doch andererseits gibt es in unserer Gegend kein solches Gebiet, das früher eine größere Verkehrsstraße hatte und heute von dem Eisenbahnverkehr vollkommen ausgeschlossen ist. Haben doch fast alle Orte unseres Gebietes eine Eisenbahnstation, und wo dies nicht der Fall ist (z. B. haben Ansprung, Grundau, Haselbach, Falkenbach, Wiesa, Drehbach, Geringswalde, Hilmersdorf, Großrückerswalde, Mauersberg, Mildenau, Dörfel, Ober- und Unterscheibe, Sachsenfeld, Sosa und noch einige andere Orte keine Bahnstation), da ist die nächste Haltestelle so gelegen, daß sie bequem zu erreichen ist; somit ist doch eine Verkehrserleichterung geschaffen worden.

In unserem Gebiete begann der Bau der Eisenbahnlinien im Jahre 1858 mit der Strecke Zwickau-Aue-Schwarzenberg; im Laufe der Jahre kamen immer mehr Linien dazu, so daß wir heute ein überaus dichtes Eisenbahnnetz besitzen. Die chronologische Reihenfolge der Zeit der Eröffnung zeigt, daß bei ihrer Anlage neben politischen und wirtschaftlichen auch geographische Momente vorwiegend in Frage kamen. Die

Digitized by Google

einzelnen Strecken des Eisenbahnnetzes in unserem Gebiete sind in nachstehender Zeitfolge gebaut[1]) (vgl. hierzu Karte I):

1858 Zwickau—Aue—Schwarzenberg.
1859 Niederschlema—Schneeberg—Neustädtel.
1866 Annaberg—Flöha—Chemnitz.
1872 Annaberg—Buchholz—Weipert.
1872 Weipert—Komotau.†
1875 Chemnitz—Aue—Adorf.
1875 Flöha—Reitzenhain.
1875 Reitzenhain—Krima—Neudorf.†
1875 Pockau—Lengefeld—Olbernhau.
1883 Schwarzenberg—Johanngeorgenstadt.
1886 Wilischthal—Ehrenfriedersdorf[2]).
1886 Thum—Herold[2]).
1888 Schönfeld—Tannenberg—Geyer[2]).
1889 Annaberg—Buchholz—Schwarzenberg.
1889 Schlettau—Obercrottendorf.
1889 Grünstädtel—Oberrittersgrün[2]).
1892 Wolkenstein—Jöhstadt[2]).
1895 Olbernhau—Neuhausen.
1897 Wilzschhaus—Karlsfeld[2]).
1897 Cranzahl—Oberwiesenthal[2]).
1899 Johanngeorgenstadt—Neudeck—Karlsbad.†
1900 Scheibenberg—Elterlein—Zwönitz.
1906 Ehrenfriedersdorf—Geyer[2]).
1906 Königswalde—Annaberg—Ladestelle[3]).

Projektiert ist die Bahnlinie Meinersdorf—Thum mit Anschluß an die Linie Thum—Ehrenfriedersdorf.

Aus der chronologischen Tabelle ist ersichtlich, daß die erste und älteste Strecke des Gebietes die Linie Zwickau—Aue—Schwarzenberg (1858) war. Damit war der Anfang gemacht, das Erzgebirge dem Welthandel zu erschließen. Die wichtigste Linie ist allerdings heute noch die 1866 erbaute Strecke Annaberg—Flöha—Chemnitz und ihre Weiterführung über Buchholz nach Weipert (1872). Erstere drang mitten ins Gebirge ein und hatte die Hauptstadt des Obererzgebirges zur Endstation. Mit der Linie Annaberg—Weipert—Komotau wurde das Erzgebirge zum ersten Male von der Eisenbahn überschritten. Doch mit welchen Schwierigkeiten wurde diese Linie erbaut! Während die Strecke[4]) Chemnitz—Flöha—Annaberg kurz hinter Flöha das Zschopautal betritt und im Tale aufwärts führt bis Schönfeld, um dann im Sehmatal nach Annaberg zu ge-

[1]) Als Eröffnungsjahr ist immer dasjenige angenommen worden, in dem die Strecke dem Personenverkehr übergeben wurde, mit der Ausnahme, wo bis heute nur Güterzüge verkehren. Für den Güterverkehr wurden die Strecken gewöhnlich erst später eröffnet. Siehe Stat. Jahrbuch 1900, S. 329 ff.
[2]) Sind Schmalspurbahnen.
[3]) Nur Güterverkehr.
[4]) Berlet, Erzgebirge 10. Aufl., 1904.
†) Die mit † bezeichneten Linien liegen auf böhmischer Seite.

Digitized by Google

langen, folgt die Weiperter Linie anfangs auch stark ansteigend dem Sehmatal bis Station Cranzahl, vor welcher das Tal auf einem in starker Krümmung gelegenen Viadukt überschritten wird. Von hier wendet sich die Eisenbahn scharf nordöstlich nach Station Königswalde und umfährt, sich wieder südlich wendend, einen Vorberg des Bärensteins, wobei sie eine Strecke lang einem alten Floßgraben folgt. Die Bahn nähert sich bei der Haltestelle Kühberg dem tief eingeschnittenen Tale des Pöhlbaches, durchsetzt mit kurzem Tunnel den Schloßstein und erreicht, nachdem sie die Landesgrenze überschritten hat, den Grenzbahnhof Weipert. Von hier läuft die Eisenbahn unweit der Straße am östlichen Gehänge des Pöhlbaches südlich bis Böhmisch-Hammer, von wo sie sich nach O wendet, ersteigt in großen Windungen die von den Ausläufern des Preßnitzbaches bei Orpus gekennzeichnete Wasserscheide in 863 m Höhe, somit den Kamm des Gebirges, und umfährt den kahlen Kupferhügel. Von Kupferberg weiterführend, berührt die Eisenbahn das große Industriedorf Reischdorf, geht über eine große Moorfläche nach Sonnenberg, trifft bei Station Krima—Neudorf mit der von Reitzenhain kommenden Linie zusammen und erreicht in starkem Fall nach vielen Windungen die Stadt Komotau. Die erste Zweigbahn der Linie Chemnitz—Flöha—Annaberg war die 1875 erbaute Strecke Flöha—Reitzenhain—Krima—Neudorf. Hinter Flöha wendet sich die Eisenbahn sofort dem Flöhaflusse zu, berührt die Orte Hetzdorf, Hohenfichte, Leubsdorf, Grünhainichen, Reifland, Rauenstein und gelangt nach 39 km nach dem am linken Flöhaufer gelegenen Bahnhof Pockau-Lengefeld. Hier zweigt sich die Strecke Nennigmühle—Blumenau—Olbernhau ab, die der Flöha weiter folgt und 1895 noch fortgesetzt wurde über Grünthal nach Schweinitzthal, Niederseiffenbach, Dittersbach-Seiffen und Neuhausen. — Nachdem die Eisenbahn Flöha—Reitzenhain den Bahnhof Pockau-Lengefeld verlassen hat, tritt sie sofort in das schöne Tal der Schwarzen Pockau (auch Schwarzwasser genannt) ein, welche mehrfach auf Brücken übersetzt wird, durchfährt das Tal bis Zöblitz und gelangt dann unter mehrfacher Kreuzung der Straße, im industriellen Hüttengrund (Schlettenbach) ansteigend, nach Marienberg. Von hier aus beschreibt die Bahnlinie zunächst einen weiten Bogen und gelangt, die zu Marienberg gehörigen Teile „Gebirge" und „Gelobtland" durchschneidend, nach Station Gelobtland, wo sie sich der alten Verkehrsstraße zwischen Leipzig und Prag nähert und dieser folgt bis zu dem Grenzbahnhof Reitzenhain. Hinter Reitzenhain setzt die Eisenbahn über die Schwarze Pockau, steigt noch bis 822 m Höhe, fällt aber dann meist steil im Tale des nach Komotau hinabfließenden Assigbaches, den sie überschreitet, und gelangt über Sebastiansberg nach Krima-Neudorf, wo sie mit der von Weipert kommenden Linie zusammentrifft. — Eine weitere Zweigbahn ist die Linie Wilischthal—Thum—Ehrenfriedersdorf—Geyer—Schönfeld. Der große Aufschwung der Industrie veranlaßte den Staat, auch die Nebentäler der Eisenbahn zugänglich zu machen. So entstand 1886 zunächst die Linie Wilischthal—Oberherold—Thum, nebst Oberherold—Ehrenfriedersdorf und 1888 die Linie Schönfeld—Tannenberg—Geyer. Man sah bald ein, daß die Verbindung von Ehrenfriedersdorf nach Annaberg sehr ungünstig war. Mußte man doch erst bis hinab nach Wilischthal, dann wieder im Tale der Wilisch aufwärts bis Gelenau und Herold, um

Digitized by Google

nach Ehrenfriedersdorf mit der Eisenbahn zu gelangen. Diesem Übel wurde in dem Jahre 1906 abgeholfen, indem man Thum direkt mit Ehrenfriedersdorf verband und diese Strecke bis Geyer, über das Greifenbachtal, weiterführte. Somit kann man heute von Annaberg, dem Zentrum des Handels im Obererzgebirge, über Schönfeld dem Zschopautale aufwärts bis Tannenberg folgend, über Geyer in kurzer Zeit nach Ehrenfriedersdorf seine Waren bringen oder sie von dort herbeischaffen lassen. — Die dritte Zweiglinie, die im Anschluß an die Chemnitz—Annaberger Strecke im Jahre 1892 gebaut wurde, ist die Linie Wolkenstein—Jöhstadt, die zunächst bis Schmalzgrube dem Preßnitztale folgt und dann bis Jöhstadt dem Tale des Schwarzwassers.

Bald nach der Eröffnung der Chemnitzer Bahnlinie machte sich das Bedürfnis geltend, die Verbindung mit Schwarzenberg und den übrigen Berg- und Industriestädten herzustellen. Doch erst 1889 wurde die Linie Schwarzenberg—Annaberg dem Verkehr übergeben. Technische Schwierigkeiten haben den Bau lange ausgedehnt. Von Annaberg bis Buchholz folgt die Eisenbahn zunächst der Weiperter Linie; von da fährt sie hinein in den Einschnitt bei der Schwedenkiefer (648 m Seehöhe), berührt Waltersdorf und Schlettau und steigt dann (1 : 40) hinauf zur Station Scheibenberg. Die Bahn muß nun in weitem Bogen den Krähenhübel umfahren und starkes Gefälle (1 : 40) anwenden, um von der Scheibenberger Hochebene in das Tal der Großen Mittweida zu gelangen. Hierbei passiert die Eisenbahn einen äußerst zierlichen 238 m langen und 31 m hohen eisernen Viadukt mit sogenannten Gerüstpfeilern. Dann geht es die Große Mittweida hinab, bis nach Überschreitung des Schwarzwassers Schwarzenberg erreicht ist. Von hier bis Aue folgt die Bahn dem Schwarzwasser, dann erfolgt die Weiterfahrt nach Zwickau im Tale der Mulde. Diese zweite Hauptlinie wurde nun im Laufe der Jahre infolge des Emporblühens der wirtschaftlichen Verhältnisse weiter ausgebaut. Nachdem einmal diese beiden Hauptlinien (Chemnitz—Annaberg und Annaberg—Zwickau) fertiggestellt waren, war das Erzgebirge mit den Hauptlinien Sachsens und somit auch Deutschlands verbunden und konnte nun die vielfachen Erzeugnisse der zahlreichen Industrieen immer weiter und weiter versenden, aber auch neue, nicht vorhandene Rohstoffe einführen und der Industrie nutzbar machen. Hierbei zeigt sich deutlich die geographische Bedeutung der Flußtäler von Mulde und Schwarzwasser; denn sie erleichterten den Eisenbahnbau ungemein, und daher erklärt sich auch, daß in ihnen die ersten Eisenbahnen nach dem Gebirge gebaut wurden.

Schon 1859 war Schneeberg an die Eisenbahnlinie Zwickau—Schwarzenberg angeschlossen worden durch eine Seitenlinie, die von Niederschlema über Oberschlema nach der alten Bergstadt führt. Es ist bezeichnend für diesen Ort, daß er als erster mit der Hauptlinie Zwickau—Schwarzenberg verbunden wurde. Infolge der geringen technischen Schwierigkeiten — die Bahn führt immer im Tale hin — war der Anschluß leicht möglich, jedoch war es vor allem ein Bedürfnis, die hier noch vorhandenen Schätze des Bergbaues und die Erzeugnisse der Industrie dem engeren und weiteren Vaterlande durch die Eisenbahn besser und billiger zugänglich zu machen.

Dieselben Gründe lassen sich anführen bei der Zweigbahn Schwarzen-

Digitized by Google

berg—Johanngeorgenstadt. Sie verdankt ihre frühzeitige Entstehung nicht allein der wirtschaftlichen Bedeutung, sondern auch hier erleichterte das Schwarzwassertal ganz wesentlich den Bau. Vielleicht hoffte man auch, diese Bahn recht bald bis Karlsbad weiterführen zu können. Somit waren es auch politische Momente, die den Bau dieser Bahn veranlaßten und beschleunigten. Jedoch erst 1899 wurde die Linie Johanngeorgenstadt—Karlsbad dem Verkehr übergeben und hat seitdem immer mehr durch den steigenden Badeverkehr an Bedeutung gewonnen.

Im Jahre 1899 wurden wiederum zwei Nebenbahnen gebaut, die Schmalspurbahn Grünstädtel—Oberrittersgrün, die bis zur Endstation dem Tale der Pöhla folgt, und die Linie Schlettau—Waltersdorf—Obercrottendorf, die im Zschopautale aufwärts führt. Beide Strecken verfolgen den Zweck, die an ihnen liegenden Industrieorte dem Eisenbahnverkehr zugänglich zu machen.

Eine weitere Schmalspurbahn, die bis auf den Kamm des Gebirges hinaufführt, ist die Strecke von Wilkau nach Karlsfeld. Bei Schönheide betritt sie unser Gebiet, durchquert das Muldental bei Wilzschhaus und führt dann stark ansteigend an der Wilzsch aufwärts bis Karlsfeld (820 m). Auch diese Bahn ist aus dem Bedürfnis entstanden, für die Erzeugnisse der Glasindustrie, der Stickerei, der Bürstenfabrikation, sowie der Eisenindustrie ein weiteres Absatzgebiet zu finden.

Um von Chemnitz nach dem W des Erzgebirges zu gelangen, wurde schon 1875 die Linie Chemnitz—Aue—Adorf gebaut. Die Bahn folgt zunächst dem Tale der Chemnitz, von Würschnitz aus tritt sie ins Tal der Zwönitz, in dem sie bis zur Stadt Zwönitz bleibt. Dann steigt sie an, bis sie in dem Einschnitte bei Lenkersdorf die höchste Höhe von 552 m erreicht und beginnt nun in mehrfachen Serpentinen den Abstieg ins Muldental. Auf Viadukten übersetzt die Bahn bei Dittersdorf einige kleine Seitentäler, geht dann an früheren Schieferbrüchen vorbei und senkt sich schnell hinab in die reichbelebte Muldenaue bei Station Aue. Nachdem sie das Schwarzwasser überschritten hat, folgt sie dem Muldentale aufwärts und berührt folgende industriereichen Orte in unserem Gebiete: Auerhammer, Bockau, Blauenthal, Wolfsgrün, Eibenstock, Schönheiderhammer, Wilzschhaus, wo sie mit der Strecke Wilkau—Karlsfeld zusammentrifft. Auch diese Bahn ist aus wirtschaftlichem Bedürfnis heraus entstanden.

Eine wichtige und bautechnisch interessante Linie ist die Strecke Scheibenberg—Zwönitz, die erst 1900 eröffnet wurde. Von Scheibenberg gelangt man über eine 24 m hohe und 140 m lange Schlangenbrücke nach Elterlein. Über weitere Brücken, von denen die 138 m lange und 34 m hohe Oswaldbrücke die bedeutendste ist, führt die Bahn nach Grünhain. Die Eisenbahn umzieht die Stadt und wendet sich dann nördlich zum Fuß des Spiegelwaldes, wo sie die größte Höhe (699 m) ersteigt, um dann über Beierfeld, Bernsbach, Oberpfannenstiel nach Zwönitz zu gelangen. Diese Verkehrslinie ist insofern wichtig, da sie das Zwönitz- und auch das Chemnitztal unmittelbar mit dem Zschopautal verbindet und damit eine neue Verkehrsader geworden ist, durch welche man vom Rande des Erzgebirges nach seinen Berg- und Industrieorten gelangen kann.

Von der Annaberg—Weiperter Linie zweigt in Cranzahl die 1879

Digitized by Google

eröffnete schmalspurige Nebenbahn nach Oberwiesenthal ab, die nicht allein zu wirtschaftlichen Zwecken Verwendung findet, sondern sie ist vor allem gebaut worden, um die höchsten Erhebungen des Erzgebirges und die höchstgelegene Stadt dem Verkehr zugänglicher zu machen, und wird daher von zahlreichen Touristen benutzt, die diese interessante Gegend kennen lernen wollen. Die Bahnlinie durchschneidet Neudorf und folgt dem Schmatale aufwärts bis Kretscham—Rothensehma. Nach Überschreitung der Chaussee erreicht sie bald ihren Höhepunkt (831 m), senkt sich dann im Luxbachtale und östlich von hier hinab in das vom Grenzbach durchflossene „Wiesenthal" bis Hammerunterwiesenthal (796 m). Von hier steigt sie wieder in südwestlicher Richtung an, überschreitet die Staatsstraße, übersetzt auf einer eisernen Brücke mit Gerüstpfeilern den Jungferngrund (Hüttenbachtal) und gelangt in einer Höhe von 892 m nach Oberwiesenthal. Das ist eine der höchsten deutschen Eisenbahnstationen.

Das Eisenbahnnetz unseres Gebietes hat nun noch eine kleine Strecke aufzuweisen, die von Haltestelle Königswalde über Kleinrückerswalde nach Annaberg—Ladestelle führt. Es ist dies eine Bahn der Zukunft. Heute verkehren nur Güterzüge auf dieser Strecke, die die aus Böhmen kommenden Kohlen- und Baumaterialien nach Annaberg-Obere Stadt bringen sollen. Man hofft jedoch, daß die Linie noch fortgeführt werde nach Schönfeld oder nach Wiesenbad, damit auch die von Chemnitz kommenden Güter nach dem oberen Bahnhof gebracht werden können, weil von hier der Transport der Waren weniger Pferdekräfte erfordert und damit billiger wird, als von dem im Tale liegenden Bahnhof nach der Stadt.

Im großen und ganzen hat unser Gebiet ein äußerst dichtes Eisenbahnnetz. Das zeigt schon, daß alle Städte unseres Gebietes Bahnverbindungen haben. Drei Bahnlinien überschreiten das Gebirge und stellen somit die beste und schnellste Verbindung mit dem benachbarten Königreiche Böhmen her. Es sind dies die Linien:

1. Flöha—Reitzenhain—Krima—Neudorf—Komotau;
2. Chemnitz—Flöha—Annaberg—Weipert—Krima—Neudorf—Komotau;
3. Schwarzenberg—Johanngeorgenstadt—Neudeck—Karlsbad.

Vom Rande des Erzgebirges führen folgende Linien in und auf das Erzgebirge:

1. Chemnitz—Flöha—Pockau—Lengefeld { —Olbernhau—Neuhausen; / —Marienberg—Reitzenhain;
2. Chemnitz—Annaberg { —Buchholz—Cranzahl { —Oberwiesenthal; / —Weipert; / —Buchholz—Schlettau—Obercrottendorf;
3. Chemnitz—Zwönitz—Scheibenberg;
4. Chemnitz—Zwönitz—Aue—Adorf;
5. Zwickau—Schwarzenberg—Johanngeorgenstadt.

Die Linie 2., 3., 4. und 5. werden wiederum durch die Strecke Annaberg—Scheibenberg—Schwarzenberg untereinander verbunden. Welchen Aufschwung aber die Industrie seit Einführung der Eisenbahnen genommen

Digitized by Google

hat und wie die erzgebirgischen Städte durch sie gewachsen sind, das mögen folgende Zahlen[1]) beweisen:

	Erste Eisenbahnverbindung im Jahre	Bevölkerungszuwachs in Prozenten				
		1875—80	1880—85	1885—90	1890—95	1895—1900
Aue	1858	31,60	25,90	37,55	40,61	80,60
Schwarzenberg		4,94	1,96	0,85	4,97	10,97
Schneeberg	1859	— 5,35	4,02	3,32	0,88	5,64
Neustädtel		6,42	2,20	8,83	9,37	9,31
Annaberg	1866	10,50	6,70	8,21	6,45	6,20
Wolkenstein		2,41	1,96	0,93	— 7,61	4,00
Buchholz	1872	15,63	5,34	13,36	2,34	5,14
Lengefeld	1875	6,29	— 2,32	1,41	— 6,76	0,15
Olbernhau		15,73	12,25	12,68	11,42	10,51
Marienberg		3,46	— 0,37	2,62	4,35	8,12
Zöblitz		10,56	2,64	2,05	2,14	— 0,21
Eibenstock		2,33	3,09	3,66	0,04	3,44
Lößnitz		1,40	— 0,67	2,08	0,29	6,27
Johanngeorgenstadt	1883	2,42	9,13	6,42	3,73	11,91
Ehrenfriedersdorf	1886	13,37	13,04	5,24	11,39	10,50
Thum		24,68	14,89	3,44	— 5,16	— 0,85
Geyer	1888	10,18	0,29	9,19	8,69	8,39
Schlettau	1889	8,09	3,90	14,90	3,72	6,65
Scheibenberg		6,12	— 2,62	3,32	5,90	1,79
Jöhstadt	1892	3,81	— 0,64	— 1,98	3,42	— 2,63
Oberwiesental	1897	0,05	0,30	2,80	4,31	— 11,42
Unterwiesental		— 1,92	— 6,67	— 7,27	7,45	— 10,42
Elterlein	1900	— 4,64	— 2,06	3,01	— 2,23	4,75
Grünhain		— 3,39	1,46	0,98	3,54	20,19

Obige Tabelle zeigt deutlich, welchen Zuwachs der Bevölkerung der Bau von Eisenbahnen den erzgebirgischen Städten gebracht hat. Außer Oberwiesenthal und Unterwiesenthal, die erst von 1900—1905 einen Zuwachs zu verzeichnen haben, haben alle Städte im Jahre der Eröffnung der Eisenbahnen, die sie berühren, einen bedeutenden Zuwachs zu verzeichnen; ganz besonders Lengefeld, Olbernhau, Marienberg, Zöblitz, Lößnitz, Johanngeorgenstadt, Ehrenfriedersdorf, Thum, Geyer, Schlettau, Scheibenberg, Jöhstadt, Elterlein und vor allem Grünhain.

Feststellung der Karte.

Zur kartographischen Darstellung der wirtschaftsgeographischen Verhältnisse war zunächst die Anfertigung einer bevölkerungsstatistischen Grundkarte notwendig.

Anleitung zur Herstellung solcher Karten gab Prof. Hettner, indem er eine von Ratzel angegebene Methode weiter ausbaute, durch seinen auf dem VII. Internationalen Geographenkongreß zu Berlin abgehaltenen Vortrag: „Über bevölkerungsstatistische Grundkarten", dem eine nach dieser Methode gezeichnete Karte der Umgebung von Heidelberg von Dr. Uhlig beigegeben ist[2]).

[1]) Statist. Zeitschr. 1901, S. 329 ff.
[2]) Geographische Zeitschrift 6. Jahrg., 4. Heft, S. 185.

Digitized by Google

Die bevölkerungsstatistische Grundkarte bezweckt nun, die Menschen möglichst an ihren wirklichen Wohnplätzen darzustellen. Das Ideal einer solchen Karte wäre die Darstellung jedes einzelnen Menschen an dem Punkt, wo er sich während der Zählung aufgehalten hat. Dieses Ideal läßt sich natürlich nicht verwirklichen, sondern man kann nur die dauernden Wohnplätze, ganze Ortschaften und einzeln liegende Gehöfte, in einigen Fällen auch einzelne Häuser darstellen. Eine solche Karte, auf der die Verteilung der Menschen nach ihren einzelnen Wohnplätzen dargestellt ist, bezeichnet Hettner als „bevölkerungsstatistische Grundkarte".

Die Möglichkeit ihrer Darstellung bietet für unser Gebiet die Statistische Zeitschrift, und zwar wurde benutzt die Beilage der Statistischen Zeitschrift zum 48. Jahrgang 1902, das sächsische Ortsverzeichnis, sowie die amtliche Veröffentlichung der Volkszählung vom 1. Dezember 1905. Als kartographische Grundlage dienten die Sektionen der Generalstabskarte Nr. 470 Saida, Nr. 494 Wiesenthal, Nr. 469 Annaberg, Nr. 442 Chemnitz, Nr. 468 Zwickau und Nr. 493 Johanngeorgenstadt im Maßstab 1 : 100 000. Alle Orte wurden in derselben Form und mit den gleichen Signaturen (nur noch einmal so groß) eingetragen, die Dr. Uhlig für die bevölkerungsstatistische Grundkarte der Umgebung von Heidelberg angewandt hatte. Bei der Wahl der absoluten Größe der Ortssignaturen hatte Dr. Uhlig gefunden, daß bei einem Maßstabe von 1 : 200 000 die Fläche von $^2/_3$ eines Hundertstel Quadratmillimeters geeignet sei, um das Wohnen eines Menschen darzustellen und stellte demnach z. B. 100 Menschen durch $^2/_3$ eines Quadratmillimeters, 150 durch 1 qmm, 1500 durch 10 qmm dar. Da vorliegende Karten (I, II,) im Maßstabe 1 : 100 000 gezeichnet wurden, wurden die so von Dr. Uhlig gefundenen Signaturen dermaßen vergrößert, daß ihr Flächeninhalt doppelt so groß war. Die einzelnen Orte wurden ihrer Form und Größe möglichst entsprechend auf Karte I durch ein Quadrat oder eines der Rechtecke der betreffenden Größenstufe bezeichnet. Die Form wurde nach der sächsischen Generalstabskarte und den betreffenden Meßtischblättern in 1 : 25 000 festgestellt. Außer den Ortschaften wurden in die Karte I die größeren Flüsse, die sächsische Landesgrenze, die Abgrenzung der Flußgebiete, die Eisenbahnen und der Wald eingetragen.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse wurden nun so auf Karte II dargestellt, daß zunächst die Orte durch Rechtecke eingezeichnet wurden und zwar je nach der Größe auf vierfache Weise. Es wurde festgesetzt: 500 Personen sollen durch ein Rechteck dargestellt werden, das einen Rauminhalt von 10 qmm hat: also 500 Personen entsprechen 10 qmm.

Als zweite Größenstufe wurde 500—3000 Bewohner angegeben. Der Mittelwert dieser Stufe ist 1250 Personen. Es wurde nun so berechnet:

$$\begin{aligned} 500 &\text{ entsprechen } 10 \text{ qmm,} \\ 1250 + 500 &\text{ entsprechen } ? \quad \text{„} \end{aligned}$$

$$\frac{1750}{500} \cdot 10 = x; \quad \underline{\underline{x = 35 \text{ qmm.}}}$$

Demnach entsprechen 500—3000 Personen einem Rechteck von 35 qmm Inhalt. Analog findet man, daß 3000—10 000 Personen einem

Digitized by Google

Rechteck von 130 qmm und 10 000—15 000 Personen einem Rechteck von 260 qmm Inhalt entsprechen.

Dann wurden folgende Wirtschaftszweige gebildet: I. Die Metallwaren- und Maschinenindustrie. Hierzu gehören die Gold- und Silber-, Eisen-, Stahl-, Blech- und Argentanwaren, sowie sämtliche Maschinenfabriken; II. die Textilindustrie, die durch Spinnerei, Weberei, Strumpfwarenfabrikation, Häkelei, Stickerei, Spitzen- und Posamentenfabrikation, sowie durch die ihr verwandte Bleicherei und Färberei vertreten war; III. die Pappen- und Papierindustrie, also: Holzschleifereien, Pappen- und Papierfabriken, Kartonagenfabriken und Prägereien und IV. die Holzwarenindustrie, die Schneidemühlen, allerlei Holz- und Spielwarenfabriken, sowie Kork- und Bürstenfabriken umfaßte; V. die Torfgewinnung; VI. die Mosaikplattenindustrie; VII. die Serpentinsteinindustrie; VIII. die Glaswarenindustrie und IX. die Blaufarbenindustrie.

Die in den neun Wirtschaftszweigen beschäftigten Personen wurden prozentual verrechnet und der Prozentsatz durch farbige und schwarze Linien und Punkte in die Ortssignaturen eingezeichnet. Dadurch gewinnt man sofort ein genaues Bild von dem wirtschaftlichen Charakter des Ortes und von der Größe und Verbreitung der einzelnen Wirtschaftszweige im Orte. Außerdem wurden noch die Gebiete, in denen vorwiegend die Metallwaren- und Maschinen- oder die Textil- oder die Holzwarenindustrie vorherrschte, durch entsprechend farbige Kurven umrandet und somit das ganze Gebiet in verschiedene Industriegebiete (im großen und ganzen sind es drei) geteilt. Die Gebiete der Pappen- und Papierindustrie, sowie der übrigen Industriezweige wurden nicht so hervorgehoben, teils um die Karte übersichtlich zu gestalten, teils da der Prozentsatz der in ihnen beschäftigten Personen im Gegensatz zu den drei vorherrschenden Wirtschaftszweigen nur sehr gering ist. In Karte I wurden noch die Eisenbahnen des Gebietes eingezeichnet und dabei wurde auch die Zeit ihrer Eröffnung zum Ausdruck gebracht.

Digitized by Google

B. Spezieller Teil[1]).

1. Das Flußgebiet der Flöha[2]).

Unter den größeren Flüssen, welche unser Gebiet durchfließen, ist die Flöha der östlichste. Im Gegensatz zu dem westlichen Nachbarfluß, der Zschopau, die nur ihren Oberlauf im Erzgebirge zurücklegt, den unteren Teil ihres Laufes aber in dem vorgelagerten zwischengebirgischen und granulitischen Mittelgebirge, gehört das Flußgebiet der Flöha fast ausschließlich dem Erzgebirge an. Daher zeigt dessen Oberflächenbau in allen seinen Teilen echt erzgebirgische Geländeformen. Es vereinigt in seinen Grenzen sowohl schroffe wie milde Formen und bildet gewissermaßen den Übergang zwischen den höheren und zugleich schärfer modellierten Formen des Zschopaugebietes im W und den minder hohen und sanfteren Formen des Freiberger Muldengebietes im O. Ein Blick[3]) auf eine Höhenschichtkarte, sowie der Anblick dieses Gebirgsteiles in der Natur zeigt, daß das Flöhagebiet aufzufassen ist als eine durch die langandauernde Denudation flachwellig ausgeebnete, nach NW und N geneigte Gebirgsplatte, in welcher die Unterscheidung von Berg und Tal überhaupt erst wieder ermöglicht worden ist seit der Zeit, wo die Gewässer sich in sie einzuschneiden begannen. Alle „Berge", die jetzt mehr oder weniger isoliert ihre Umgebung überragen, hingen noch in der älteren Tertiärzeit vermutlich zusammen mit den Kuppen und Erhebungen, die ein Blick von ihrem Gipfel zeigt. Erst die Tiefenerosion der Gewässer, unterstützt von der Denudation zu beiden Seiten ihres Laufes, hat die einst fast glatte Hochebene wieder in Berg und Tal gegliedert. Die Talbildung ist somit fast der einzige Faktor, der den Schlüssel zum Verständnis des Oberflächenbaues gibt. Von der Tiefe und Breite der Täler und ihrer Seitentäler, der Anzahl der Täler, die auf einen gewissen Flächenraum verteilt sind, von ihrer Richtung, von der Beschaffenheit ihrer Gehänge sind weitaus in erster Linie der Oberflächenbau und alle Formen des ganzen Gebietes abhängig. Neben Gegenden, wo die Täler nur wenig tief und mit sanften Gehängen eingelassen sind — wodurch das ganze Gebiet nur einen etwas höheren Grad des wellenförmigen Charakters gewinnt — bildet der Fluß mit seinen Nebenflüssen in unserem Gebiete Rinnen von mehreren Hundert Metern Tiefe, von denen oft der in einiger Entfernung auf der Hochfläche Stehende kaum etwas bemerkt. Freilich hat auch die Denudation in manchen Gegenden die Talränder beträcht-

[1]) Es wurde deshalb eine hydrographische Einteilung gewählt, weil in jedem Flußgebiet je ein Hauptwirtschaftszweig vorherrscht.

[2]) Rathsburg, Geomorphologie des Flöhagebietes. Forschungen XV, 5.

[3]) Rathsburg a. a. O. S. 411 [61].

Digitized by Google

lich abgeflacht, so daß dadurch Punkte von gleicher Meereshöhe links und rechts des Tales viele Kilometer weit voneinander entfernt worden sind.

Ansiedlungen. Die ältesten Ansiedlungen im Flußgebiet der Flöha fallen in das Ende des 10. Jahrhunderts, und zwar sollen Zöblitz und Pockau[1]) von um der Religion willen auswandernden Heiden vor wenigstens 900 Jahren gegründet worden sein. Mitten im Walde suchte man Freistätten aus, und mit allem, was der Wald bot, wurde das Dasein gefristet. Das sind also die frühesten Ansiedlungen. Nächst ihnen, so weiß die Geschichte zu erzählen, sollen die Orte Olbernhau, Blumenau, Sorgau und Ansprung das größte Alter besitzen. Es sind dies die Orte, die Freiholz erhielten. Um diese Gegend — und besonders die Verkehrsstraßen — schon in der ersten Zeit der Besiedlung vor räuberischen Überfällen zu schützen, errichteten die Landesherren an günstig gelegenen Stellen Burgen und Schlösser. Auf dem alten Lauterstein im Kriegwald[2]) wurde daher eine Burg (im 11. Jahrhundert) gebaut und weiter oberhalb, dem Katzenstein gegenüber, das Schloß Oberlauterstein. Letzteres heißt heute nur noch „Raubschloß" und hat keine Siedlung nach sich gezogen. Im Laufe des 13. und 14. Jahrhunderts wurden Erze entdeckt, und dieser Umstand führte zu einer raschen und intensiven Besiedlung des ganzen Gebietes. Neben Lauterbach und Lauta entstand der von den Bobritzscher Bergleuten genannte Bergort „Bobritzschhau", jetzt „Pobershau", der, da man nur Zinn fand, wenig Bedeutung hatte. 1491 wurde Kupferhammer-Grünthal gegründet infolge des Vorkommens von Kupfer- und Eisenerzen; aus demselben Grunde ist auch Rothenthal angelegt worden. Beide Orte sind also rein industrielle Gründungen. Durch das Auftreten reicher Silbererze entstand die alte Bergstadt Marienberg und zu Anfang des 16. Jahrhunderts auch Lengefeld. Daß die Orte Forchheim, Mittel- und Niedersaida, Haselbach, Rübenau und Kühnheide ebenfalls schon im 15. oder 16. Jahrhundert gegründet worden sein müssen, beweist allein der Umstand, daß die Berbisdorfer zu Anfang des 16. Jahrhunderts die Rittergüter obiger Ortschaften besaßen. Im allgemeinen kann man behaupten, daß mit dem 16. Jahrhundert die Besiedlung des Flöhagebietes beendet war.

Die Erklärung der Anlage der einzelnen Ansiedlungen bietet hier wenig Schwierigkeiten. Infolge der stark bewaldeten und für die Besiedlung ungünstigen Höhen herrschen die Talsiedlungen vor. Bei den meisten Orten drückt schon der Ortsname die Lage aus, wie Rothenthal, Grünthal. In einer ziemlich 1 km breiten Talebene der Flöha liegen Olbernhau und Blumenau. Ausgesprochene Höhensiedlungen sind die links und rechts der Flöha gelegenen Orte Sorgau und Wernsdorf, daneben Grundau, Ansprung, Zöblitz, Rittersberg, Marienberg und Lauta. Die südlichste Ansiedlung dieses Gebietes ist Satzung; sie ist eine Höhensiedlung und, da sie quer zum Tale des Schwarzwassers oder der Schwarzen Pockau liegt, kann man sie auch als Quersiedlung bezeichnen. Im Gegensatz zu Rübenau verläuft der Grenzort Reitzenhain, von halber Höhe sich ins Tal des Schwarzwassers hinabziehend. Dieses Dorf ist eine Talsiedlung, doch sind vom Tale auf nach NW und SO zwei Häuserreihen, zwei Aus-

[1]) Nach C. W. Hering, Geschichte des Sächsischen Hochlandes. Leipzig 1828.

[2]) Der Name sagt vielleicht schon, daß es zu blutigen Zusammenstößen gekommen ist.

Digitized by Google

läufern vergleichbar, nach den Talrändern erbaut worden. Das Tal des „Roten Wassers" füllt der Ort Pobershau aus und ist somit ein typisches Beispiel einer Talsiedlung. Niederlauterstein hat ebenfalls eine Tallage, doch ist die Besiedlung von der Quelle des Baches nur bis zu seiner Mitte gegangen, da an der Mündung das Tal zu eng, das Gehänge zu steil, der Grund und Boden zu seicht und daher für die Niederlassung völlig ungeeignet war. Dasselbe ist auch von Lauterbach zu sagen. Dieser Ort hat sich den breiten Talboden, der von der Quelle etwa bis zur Mitte des Baches reicht, zur Besiedlung angeeignet. Ein echtes deutsches Reihendorf ist Pockau, das nahe der Mündung des Baches in die Flöha in einer breiten Talebene gelegen ist. Längs eines Baches zieht sich der Ort Lengefeld[1]) hin und zwar ist auch hier die Besiedlung von der Höhe aus, also von der Quelle des Baches, ausgegangen. Demnach scheint das Dorf Lengefeld (jetzt mit zur Stadt gehörig) die primäre Ansiedlung gewesen zu sein. Die Talsiedlung Wünschendorf hat ebenfalls den seichten Grund und Boden am Zusammenfluß des Baches mit der Flöha gescheut und etwas oberhalb die ersten Häuser errichtet, um die sich dann die übrigen Ansiedler niederließen. In einer breiten Talaue, parallel zur Flöha, hat sich Reifland entwickelt, und weitere typische Beispiele für Waldhufen- oder Reihendörfer geben uns Lippersdorf, Niedersaida, Forchheim und Görsdorf; letzterer Ort liegt in einem engen Tale, quer zur Flöha, und kann daher auch als Quersiedlung bezeichnet werden. Mittel- und Obersaida, sowie Haselbach sind auch in Tälern erbaut worden. Werfen wir einen Blick auf alle Ansiedlungen, so sehen wir, daß die Talsiedlungen die Siedlungen auf den Höhen bedeutend an Zahl übertreffen. Daraus können wir schon entnehmen, daß im Flußgebiet neben den industriellen Erwerbszweigen, deren Existenz vom Wasser und dessen Betriebskraft abhängt, die Landwirtschaft an zweite Stelle treten wird, durch die die Bewohner ihren Unterhalt verdienen. Die folgenden Ergebnisse und schließlich die Zahlenangaben werden dies voll und ganz bestätigen.

Wirtschaftlicher Charakter der Ansiedlunger.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse im Flußgebiet der Flöha sind recht mannigfaltig und gehen von den zwei Industriezentren Olbernhau und Marienberg aus. Am östlichen Ende der breiten Talmulde zu beiden Seiten der Flöha liegt Olbernhau, die jüngste Stadt Sachsens (Stadt seit 1902)[2]). Das Gründungsjahr ist nicht bekannt, doch ist sicher, daß Olbernhau bereits 1289 bestanden haben muß; denn nach Herings „Geschichte des sächsischen Hochlandes" wurde im genannten Jahre das Lautensteiner Gebiet, zu dem auch Olbernhau gehörte, von dem Burggrafen zu Leisnig einem Ritter von Berbisdorf übergeben. Olbernhau verdankt nun seine Entstehung auch zum Teil dem Bergbau, doch ist er nie von großer Bedeutung gewesen. Das fruchtbare Tal wies die Bewohner mehr zur Landwirtschaft hin. In Olbernhau ist auch bis zur Zeit der Reformation ausschließlich Landwirtschaft betrieben worden, aber nach-

[1]) Der Name deutet das schon an.

[2]) Vgl. hierzu: Karl F. Rausch, Olbernhau, die jüngste Stadt Sachsens in Wort und Bild, I u. III.

Digitized by Google

dem Vater August 1559 die Herrschaft Lauterstein (Olbernhau gehört dazu) mit dem ungeheuren Waldreichtum für den Staat angekauft hatte, gelangte auch die Holzkohlenbrennerei und die Holzflößerei zur Blüte und mit der Holzflößerei sind auch nach und nach die Sägewerke entstanden, da doch die Wasserkraft reichlich vorhanden war. Das Vorhandensein des Rohstoffes und die mächtige Betriebskraft, die die Natur den Bewohneren gab, führten zur Gründung dieser Betriebe und somit einer großen Industrie. Demnach ist dieser Erwerbszweig rein geographisch bedingt. Doch die großen Waldungen, die äußerst wohlfeil und bequem Holz lieferten, ließen am Ende des 18. Jahrhunderts noch einen anderen Industriezweig entstehen, der sich rasch über das ganze Gebiet verbreitete und heute die hauptsächlichste Erwerbsquelle im ganzen Flöhagebiet bildet, nämlich die Holz- und Spielwarenindustrie. Man erzählt sich, Samuel Hiemann, ein Kavalleriestabstrompeter, habe 1768 seinen Abschied genommen, sich nach Seifen im Erzgebirge zurückgezogen und einen Handel mit Nadelbüchsen, Hemdenknöpfen, Quirlen u. s. w. getrieben. Er sei der Gründer der gesamten Holzwarenindustrie. Freilich wurden schon am Anfange des 16. Jahrhunderts Spielwaren geschnitzt, doch wurden diese höchst primitiven Arbeiten nur als Nebenbeschäftigung betrachtet, weil die Ausbeute der Zinngruben ungenügenden Erwerb bot. Die günstigen Betriebsverhältnisse waren der entstehenden Industrie sehr förderlich. Die zunächst vorherrschende Hausindustrie wurde durch die fortschreitende Technik verdrängt und ging zum Fabrik- und Großbetrieb über. Den Umfang der heutigen Fabrikation und des gewaltigen Exportes von Holz- und Spielwaren, Haus- und Küchengeräten aller Art, hat man erst der im Jahre 1875 eröffneten Eisenbahn Chemnitz—Reitzenhain mit der Nebenlinie Pockau—Olbernhau, jenem Anschluß an die Hauptverkehrsadern Mitteldeutschlands, zu danken, so daß sich auch dieser Erwerbszweig und seine Verbreitung geographisch erklären läßt. Die Produktion von Spielwaren in den vielen kleineren Werkstätten und den ausgedehnten Fabrikationsräumen ist eine vielseitige. Dabei ist zu erwähnen, daß sich die Spielwarenindustrie heute nicht allein mehr auf Erzeugnisse aus Holz beschränkt, sondern durch die günstigen Verkehrsverhältnisse konnte man leicht andere Rohstoffe erhalten, und man hat gelernt, Rohstoffe, wie Metalle (Blei, Zinn, Blech), Leder und Papiermaché zu Gegenständen der Belehrung der kleinen Welt zu verarbeiten. Außer den verschiedensten Spielwaren werden noch sogenannte Sommerartikel, Küchengeräte und allerhand Drechslerwaren angefertigt.

Insgesamt hat Olbernhau 58 Holzwarenfabriken aller Art mit 768 Arbeitern und 105 Arbeiterinnen aufzuweisen; darunter 3 Küchengerätefabriken, 1 Schuhleistenschneiderei, 5 Spielwarenfabriken mit 47 Personen (36 männliche und 11 weibliche), 5 Drechslereien und Stellmachereien mit 16 Arbeitern, 14 Holzwarenfabriken mit 312 männlichen und 70 weiblichen Arbeitern, 3 Federkastenfabriken, 2 Holzbildhauereien, die insbesondere Butterformen und Gardinenspanner liefern, 1 Stuhlfabrik, die augenblicklich 22 Arbeiter beschäftigt. 16 verschiedene Holzbearbeitungsmaschinen (Drehbänke, Abricht-, Hobel-, Bohr- und Schleifmaschinen, auch Kreis-, Gatter- und Bandsägen) sind in diesem Betriebe in unausgesetzter Tätigkeit. Außer den Arbeitern werden von der Firma noch

Digitized by Google

50—60 Familien mit der Rohrsitzflechterei außerhalb der Fabrik beschäftigt. Als Rohmaterialien kommen hauptsächlich Buchenhölzer, nur zum kleinen Teile Eichenhölzer, zur Verwendung. Mittels Geschirres geschieht der Transport des rohen Holzes aus den nahen Waldungen, sowie der Transport der fertigen Stühle nach der Bahn. Der Versand der Rohrstühle aller Art ist nur en gros, und zwar erstreckt sich das Absatzgebiet ausschließlich auf Deutschland. Weiter gehören noch hierher 1 Flintenschaftfabrik mit 5 Arbeitern, 1 Zeichenetuisfabrik, 9 Möbelfabriken und Tischlereien mit 147 Arbeitern. Hierzu gehört die Kunst- und Luxusmöbelfabrik der Firma Otto Weinhold jun. Aus kleinen Anfängen (gegründet 1880) hat sich die Fabrik im Laufe der Jahre vor allem durch solide und elegante Ausführung ihrer Erzeugnisse zu einem Großbetrieb emporgerungen. 108 Arbeiter stellen Kunst- und Luxusmöbel in sämtlichen Holz- und Stilarten her und ganze Zimmereinrichtungen und Ausstattungen in allen Ausführungen. Schließlich sind noch 6 Sägewerke und Schneidemühlen mit 92 Arbeitern und 7 Kistenfabriken mit 67 Arbeitern zu erwähnen. Das umfangreichste Sägewerk in Olbernhau ist das im Jahre 1868 von Richard Haase gegründete Werk. Welch eine Unmasse von Hölzern ein derartiges Werk in einem Jahre verarbeitet, wieviel Tausende von Schock Pfosten, Brettern, Schwarten, Latten u. s. w. hinausgehen, kann man unmöglich mit genauen Zahlen angeben. 6 Walzengatter und 2 Hobelmaschinen sind in Tätigkeit, um die Klötzer aus dem Hochwald in Bretter, Pfosten, Bauhölzer etc. umzuwandeln. Das Werk besitzt 48 Arbeiter und 6 Arbeiterinnen. — Die Blechspielwarenindustrie ist nur durch eine Fabrik vertreten; 30 männliche und 11 weibliche Arbeiter fabrizieren ausschließlich Blechspielwaren und Kinderkochherde, die nach allen Kulturstaaten exportiert werden. Daneben haben sich noch zwei Kindergewehrfabriken entwickelt, die alle Sorten Kindergewehre, Armbrüste, Bolzenbüchsen und Exerziergewehre liefern. Die eine Fabrik hat ihr Hauptabsatzgebiet in Deutschland und England, doch exportiert sie auch nach fast allen anderen Ländern der Erde. Beide Betriebe beschäftigen 90 Arbeiter, davon einer allein 75.

Der Handel[1]) mit sächsischen Spielwaren hat sich schon vor länger als einem Jahrhundert entwickelt, sich aber durch Vermittlung Hollands nur auf Ost- und Westindien beschränkt. Nach und nach fanden diese Erzeugnisse auch in England, Frankreich, Belgien, in der Schweiz, in Spanien, Rußland, Amerika und Australien Absatz, allenthalben geschätzt wegen ihrer Billigkeit. Bis 1866 war dauernd eine gesteigerte Nachfrage zu verzeichnen. Nach dieser Zeit sinken die Preise, verteuert sich das Rohmaterial, die Qualität befriedigt nicht mehr und fremde Staaten führen höhere Eingangszölle auf Spielwaren ein. Die Händler suchten diese Mehrbelastung der Ware durch Drücken der Preise auszugleichen. Als Frankreich und die Vereinigten Staaten anfingen, selbst Spielwaren zu verfertigen, wurde natürlich dorthin die Ausfuhr auf ein Minimum beschränkt. Der Hauptkonsum sächsischer Spielwaren außerhalb Deutschland ist in England geblieben und auch nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist der Absatz nicht unbeträchtlich. Die Aussichten

[1]) Siehe Statistische Zeitschrift 1898.

Digitized by Google

für dauernden Export nach Südamerika sind ebenfalls nicht ungünstig, und ganz besonders erfreulich ist es, daß die deutschen Kolonien in Afrika für Spielwaren aufnahmefähig sind und dadurch für unsere vaterländische Industrie unmittelbar nutzbringend zu werden beginnen.

Der Vertrieb der Spielwaren an die Exporteure und die Handelsgeschäfte im Inlande geschieht durch eine Anzahl Spielwarenverleger. Gegenwärtig gibt es ganz bedeutende Handelshäuser für Spielwaren (ich erinnere nur an das Exportgeschäft von Heymann & Seyfert in Olbernhau), die zum Teil ganze Basare unterhalten und dadurch Geschäftsabschlüsse besonders der fremden Käufer sehr erleichtern. Schon im Jahre 1870 wurden nach dem Bericht der Chemnitzer Handels- und Gewerbekammer alljährlich etwa 20—30 000 Ztr. Spielwaren versendet; inzwischen hat sich das Olbernhauer Versandgeschäft noch bedeutend erweitert und die Handelsbeziehungen des kleinen Ortes erstrecken sich heute nach allen Weltteilen. Was Chemnitz für die erzgebirgischen Strumpfwirker und Weber, Annaberg für die erzgebirgischen Posamenten, das ist Olbernhau für die erzgebirgischen Spielwarenverfertiger, nämlich der Stapelplatz und der Ausfuhrort für die erzgebirgischen Spielwaren.

Wie die Holz- und Spielwarenfabrikation in Olbernhau so vielseitig und verschiedenartig ist, so ist es auch die Gesamtindustrie. Infolge der vielen Holzbearbeitungsfabriken, die es hier und in der weiteren Umgebung gibt, hat die Metall- und Maschinenindustrie einen guten Boden gefunden. Daher hat sich in der Rungstockvorstadt eine Eisengießerei, allgemein unter dem Namen „Hammerwerk“ bekannt, entwickelt. Es beschäftigt 33 Arbeiter, hat Dampf- und Wasserkraft und verfertigt alle Maschinenteile, als Spezialität aber Patentwagenachsen. Außerdem gibt es noch vier weitere Maschinenfabriken, in denen insgesamt 58 Arbeiter tätig sind. Holzbearbeitungsmaschinen, sowie Einrichtungen für Säge- und Hobelwerke, für Tischlereien und Holzwarenfabriken mit Dampf- und Wasserbetrieb, Walzengatter etc., Nut- und Spundmaschinen, Abricht- und Hobelmaschinen, Fräsmaschinen, Dampfmaschinen, Transmissionen, Dampfkessel und vieles andere mehr wird hier angefertigt. Man sieht daraus, daß durch die Holzwarenindustrie und deren Ausbreitung und Verbesserung derartige Fabriken hier entstehen mußten, um für die weitere Entwicklung des Haupterwerbszweiges tatkräftig sorgen zu können. Weiterhin findet sich noch eine kleine Vernicklungsanstalt, eine Feilenhauerei, eine Tintenlöscherfabrik mit 10 Arbeitern, eine Maßstabfabrik mit 8 Arbeitern und eine Räderfabrik. Dieser Betrieb hat sich zusehends erweitert. Mit 2 Arbeitern wurde angefangen (im Jahre 1881) und heute werden 82 männliche und 19 weibliche Arbeiter beschäftigt. Als Spezialartikel werden Holz- und Stahlräder für Kinder-, Puppen-, Sport-, Kranken- und Handwagen angefertigt. An Rohmaterialien kommen nur Buchenholz, Stahl und Eisen zur Verarbeitung. Ihre Erzeugnisse liefert die Firma hauptsächlich an alle deutschen Länder, sowie nach Österreich, England und der Schweiz. Seit 1896 besitzt Olbernhau auch ein Anthrazitwerk, welches zwischen dem idyllischen Leubnitzdörfel und der Bahnstation Grünthal liegt. Es verdankt seine Entstehung dem Auftreten von Anthrazit, der in der Nähe von Brandau in Böhmen zu Tage gefördert und im Werk von 52 Arbeitern gewaschen und gereinigt wird.

Digitized by Google

Nachdem im Jahre 1901 das Johannes-Grubenfeld erschlossen war, wurde ausgerechnet, daß der Kohlenreichtum 100 Jahre reichen würde und zwar bei einer jährlichen Förderung von 200 000 t oder 4 000 000 Ztr. — Der ungeheure Holzreichtum mußte notgedrungen noch andere Erwerbszweige hervorbringen. So entstanden zwei Zündholzfabriken, von denen die eine 54, die andere aber 157 Arbeiter beschäftigt. Beide fabrizieren Zündhölzer, schwedische wie auch sonstige Streichhölzer, und täglich gehen Millionen von Zündhölzern in alle Landesteile. Der größere Betrieb hat noch eine durch Dampf getriebene Schneidemühle, verbunden mit Hobelwerk und ist im Rungstocktale gelegen. Die Wasserkraft des Rungstockbaches treibt auch eine Ölfabrik, verbunden mit Säge- und Hobelwerk. Aus kleinen Anfängen hat sich die Ölmühle zu einem Betriebe entwickelt, der allen modernen Anforderungen entspricht. Außer Leinöl zu technischen Zwecken und Leinölfirnis wird auch feines Speiseöl hergestellt. Die sich bei der Ölfabrikation ergebenden Rückstände — die Leinkuchen — und das aus diesen erzeugte Leinkuchenmehl sind gesuchte Futtermittel. Der Schneidmühlenbetrieb wurde auch vervollkommnet. Durch Anschaffung leistungsfähiger Maschinen können heute Hobeldielen, Kehlleisten u. s. w. gebrauchsfertig hergestellt werden.

Ziemlich am äußeren Ende des Rungstocktales, am Wege nach der Pulvermühle, begegnet man einer Pappenfabrik, in welcher 9 Arbeiter und 4 Arbeiterinnen vorzügliche Pappen für Buchbinder und zur Kartonagenfabrikation herstellen.

Rein städtische Industriezweige hat auch Olbernhau aufzuweisen. 6 Zigarrenfabriken beschäftigen 14 männliche und 13 weibliche Arbeiter, 3 Fruchtsäfte- und Marmeladenfabriken mit 19 Arbeitern, 1 unbedeutende Wäscherei und Färberei, 1 Wachsblumenfabrik, die 3 Arbeiter und 129 Arbeiterinnen beschäftigt und 2 Korsettfabriken mit 117 Arbeitern. Es werden Patent-, Reform- und Gesundheitskorsetts, Cachierungen etc., mittleren und feineren Genres, und nur aus den besten französischen Jaquardstoffen hergestellt. Die eine Fabrik versendet allwöchentlich 6000—8000 Korsetts aller Art. — Der große Wasserreichtum der Flöha führte noch zur Gründung zweier Mühlen, von denen die eine das größte und angesehenste Mühlenwerk des Erzgebirges ist, die sogenannte Obermühle. Aus einer kleinen, primitiv eingerichteten Mahlmühle entstand nach und nach ein Betrieb, der täglich 800 Ztr. Getreide zu mahlen vermag. Ein überreiches wirtschaftliches Leben ist in die kleine Grenzstadt im Laufe der Zeit eingezogen; Hand in Hand damit schritt das Wachstum der Einwohnerzahl fort. Hatte Olbernhau 1861 noch 2983, 1871 noch 3550 Einwohner, so zählte es 1880 schon 4755, 1890 6206, 1900 7825 und im Jahre 1905 sogar 8901 Einwohner. Innerhalb 44 Jahren hat sich also die Einwohnerzahl verdreifacht.

Östlich von Olbernhau, an der Mündung der Natschung in die Flöha, liegt der Grenzort Kupferhammer-Grünthal. 1491 wurde hier ein Hüttenwerk angelegt, in welchem das Saigern silberhaltigen Schwarzkupfers, das in der Nähe gefunden wurde, betrieben wurde. Trotz mehrfacher Verwüstung entstand hier immer wieder ein Hüttenbetrieb, der dann eine Ansiedlung nach sich zog. Somit ist der Ort eine rein industrielle Ansiedlung zu nennen, deren Entstehung auf dem Vorkommen von Erzen

Digitized by Google

beruht[1]). 1873 ging der Kupferhammer Grünthal in den Besitz des Herrn Kammerrates F. A. Lange über, welcher umfangreiche Erweiterungen und verschiedene, den technischen Fortschritten der Neuzeit entsprechende Einrichtungen schuf. Wie sehr sich der Betrieb erweiterte, ersieht man deutlich aus der Arbeiterzahl. Waren 1873 etwa 60 Arbeiter beschäftigt, so finden jetzt etwa 650 Arbeiter Brot und lohnende Beschäftigung. Die wichtigsten Fabrikate des Grünthaler Werkes sind: Kupfer, Messing, Tombak und Bronzen in Blechen und Drähten in diversen Qualitäten und Formen, Braupfannen, kupferne Dach- und Badeofenbleche, Kupferdraht und Kupferdrahtseile zu Blitzableitungen, Kupferstechplatten und Kupferdrähte zum Umspinnen von Klaviersaiten, kupferne Geschoßbänder, Medaillen- und Münzkupfer, Messingdrähte für die Gewehrfabrikation, Instrumentenblech und vieles andere mehr. Alle Erzeugnisse der Werke stehen wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften, ihrer Reinheit, Dehnbarkeit und Politurfähigkeit in hohem Rufe. Der gesamte Hüttenbetrieb besteht aus drei Walzwerken mit 326, 76 und 69 = 471 Arbeitern, einer Verarbeitungsanstalt mit 107 und einer Reparaturanstalt und elektrischen Zentrale mit 45 Arbeitern. Das Absatzgebiet bilden alle fünf Weltteile. Unmittelbar an der böhmischen Grenze, in prächtiger Lage, liegt das weitbekannte Schwefel- und Stahlbad Grünthal. Schon 1823 sind die zwei Quellen bekannt, die wahrscheinlich aus dem nahen Anthrazitlager hervorkommen. Dieses Auftreten der schwefel- und eisenhaltigen Quellen hat nicht unwesentlich zum wirtschaftlichen Fortschritt des Ortes beigetragen.

Ebenfalls eine rein industrielle Gründung ist das im Natschungtale sich hinziehende industriereiche R o t h e n t h a l, welches aus einer 1626 erbauten Drahthütte hervorgegangen ist. Heute ist jedoch die ehemalige Drahthütte verschwunden und auf ihrem Grund und Boden eine Papierfabrik entstanden, welche 20 Arbeiter und 8 Arbeiterinnen beschäftigt. Die Fabrik erzeugt hauptsächlich reine Lumpenpapiere und zwar als Spezialitäten: Büttenaktendeckel, Filtrier- und Löschpapiere, feste Beutel- und Packpapiere. Der Niedergang des Bergbaues ließ also die ehemalige Drahthütte eingehen und der Holzreichtum und die wasserreiche Natschung waren wohl der Grund zur Errichtung dieser Papierfabrik. Dieselben Ursachen führten zur Gründung von acht Holzwarenfabriken mit 223 Männern und 22 Frauen. Es werden Feder-, Näh-, Domino-, Farben-, Zeichen-, Briefmarkenkästen und in einer anderen Fabrik werden als Spezialität Lineale für den Schulbedarf und bessere Kontorlineale hergestellt. Neben diesen Fabriken spielt die Hausindustrie in der Holzbranche noch eine bedeutende Rolle. Wie wenige Einwohner sich von der Landwirtschaft ernähren, geht daraus hervor, daß etwa 2% der Gesamtbevölkerung landwirtschaftlich tätig ist.

Westlich von Olbernhau weiter talabwärts liegt der Ort B l u m e n a u, in welchem die Landwirtschaft wohl vorherrschend ist, doch nimmt die Industrie keine Nebenstellung ein. Die durch die Natur begünstigte Holzwarenindustrie ist vertreten durch 5 Baukastenfabriken, 1 Rohrstuhlfabrik (Zweigbetrieb von Olbernhau), 8 Holzwarenfabriken (Federkästen, Salz-

[1]) S ü ß m i l c h, Das Erzgebirge S. 369.

fässer u. a.), 1 Holzschneiderei, 1 Kleiderbügelfabrik, 1 Bau- und Möbeltischlerei und 1 Galanterietischlerei. Insgesamt werden in diesem Erwerbszweig 157 Männer und 18 Frauen beschäftigt. Dazu kommt natürlich noch eine nicht unbeträchtliche Hausindustrie. Die günstigen natürlichen Bedingungen führten auch zur Gründung einer Holzstoff- und Pappenfabrik. 23 Arbeiter stellen weiße Holzpappen und als Spezialität farbige Holz- und Zellulose-, sowie bedruckte Pappen her. Außerdem werden in zwei Betrieben mit 34 Arbeitern Metallophone angefertigt.

An der Flöha, zwischen Sorgau und Wernsdorf, liegt, um die Wasserverhältnisse besser ausnützen zu können, die Holzstofffabrik Nennigmühle, eine rein industrielle Ansiedlung. Da hier das Tal zu eng und die Gehänge zu steil werden, konnten sich keine größeren Talsiedlungen entwickeln. In Sorgau und Wernsdorf — beide auf der Höhe gelegen — ist dagegen die Landwirtschaft vorherrschend. Treiben in Wernsdorf ca. 32% der Gesamtbevölkerung Landwirtschaft, so sind es sogar in Sorgau 60%. Daneben findet sich in beiden Orten die Industrie der Holz- und Schnittstoffe, wenn auch nur in bescheidenem Umfange. Sorgau hat ein Sägewerk, eine Holzwarenfabrik (Holzlöffel) und eine kleine Federkastenfabrik. 34 Personen finden in diesen Betrieben ihren Unterhalt. Wernsdorf dagegen hat 2 kleine Schneidemühlen mit je einem Arbeiter, eine Holzwarenfabrik mit 5, eine unbedeutende Spielwarenfabrik und eine Bau- und Möbeltischlerei mit 2 Arbeitern. Außerdem aber 2 Holzstoff- und Papierfabriken, von denen die eine 69, die andere 12 Personen beschäftigt.

Unterhalb der Mündung der Pockau in die Flöha liegt der Ortsteil Marterbüschel, der eine bedeutende Holzwarenfabrik aufzuweisen hat. 70 Männer und 44 Frauen finden hier Beschäftigung und zwar werden vorwiegend glatte Holzwaren bearbeitet.

Der in einem engen Seitentale gelegene Ort Görsdorf hat zum großen Teile landwirtschaftliche Bevölkerung. Jedoch spielt hier die Pappen- und Papierindustrie eine große Rolle. Eine Papierfabrik beschäftigt 149 Arbeiter und 22 Arbeiterinnen; daneben ist noch eine Holzschleiferei mit 10 Arbeitern von Bedeutung. Die günstigen landwirtschaftlichen Verhältnisse brachten einer Getreidemühle ausreichenden Gewinn, so daß sie sich aus kleinen Anfängen zu einem recht stattlichen Betriebe entwickeln konnte, der heute 18 Arbeitern Beschäftigung gewährt.

An einem scharfen Bogen der Flöha auf einem Felsenvorsprunge, dessen steiler Hang reich mit Buchen und Nadelholz bedeckt ist, steht das Schloß Rauenstein. Es war ehemals eine Grenzburg, heute ist es in ein Rittergut verwandelt. Südwestlich davon in einem kleinen, von hohem Laubholz begrenzten Wiesentälchen ist die Stadt Lengefeld gelegen. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts wurde sie gegründet und betrieb größtenteils Landwirtschaft. Heute ist sie jedoch durch die größeren Vorteile, die die Industrie bietet, eine Industriestadt geworden. Zu erwähnen ist zunächst eine kleine mechanische Weberei, die Leinen-, Baumwoll-, Woll-, Halbwoll- und Seidenwaren verarbeitet; nur 7 Arbeiter und 5 Arbeiterinnen finden hierin Beschäftigung. Dazu kommt eine Färberei mit 3 Arbeitern. Die Nähe der Rohmaterialien und die günstigen Betriebskräfte haben auch hier die Pappen- und Papier-, sowie die Holzwaren-

Digitized by Google

industrie zu hoher Blüte gebracht. Eine Papierfabrik, die als Spezialität Hartpapier herstellt, beschäftigt allein 18 Männer und 27 Frauen, zwei Holzstofffabriken 45 Personen. Außerdem befindet sich in Lengefeld eine Holzspielwarenfabrik (Drechslersachen), eine kleine Bau- und Möbeltischlerei und ein Holzsägewerk. Als rein städtische Industriezweige sind anzusehen: eine Metalldruckwarenfabrik mit 38 Arbeitern, 4 Zigarrenfabriken mit 12 Arbeitern und 7 Wurstfabriken mit 33 Arbeitern; letztere liefern die weitbekannten Lengefelder Würste.

Nördlich von Lengefeld, ebenfalls etwas vom Flöhatal entfernt, liegt der industriereiche Ort W ü n s c h e n d o r f; es ist ausschließlich die Holzwarenindustrie, die hier vorherrscht. Der Holzreichtum der nahen Wälder bevorzugte diese Erwerbsquelle. In 11 solchen Betrieben werden 149 Arbeiter und 11 Arbeiterinnen beschäftigt.

Mit der Erfindung der Benzinmotore nahm hier dieser Industriezweig einen besonderen Aufschwung; denn von den 11 Spielwarenfabriken und Kistenbauereien haben 4 Betriebe Benzinmotore. Vorher wurde alles durch Handarbeit hergestellt. Eine weitere Kistenfabrik hat Wasser- und Dampfkraft und 2 Dampfholzbiegereien (Anfertigung von Holzrädern) haben nur Dampfkraft. Die Holzwarenfabriken verfertigen unter anderem Klingkästen, Wetterhäuschen, Schweizer- und Illuminationshäuschen. — Außerdem finden sich noch folgende städtische Industriezweige: eine Essigfabrik mit 5 Personen und eine kleine Zigarrenfabrik.

Die hier auftretenden Kalksteine führten zur Gründung einer Kalkbrennerei und eines Mörtelwerkes. Beide Betriebe gehören zu der Gemeinde N e u n z e h n h a i n, die außerdem noch ein Sägewerk aufzuweisen hat. Im übrigen sind die Bewohner in den Betrieben der Umgebung tätig und nur etwa 10% ernährt sich durch die Landwirtschaft.

Alle anderen Orte, die östlich der Flöha liegen: R e i f l a n d, L i p p e r s d o r f, F o r c h h e i m, H a s e l b a c h, N i e d e r-, M i t t e l- und O b e r s a i d a, sind vorwiegend landwirtschaftliche Ansiedlungen. Da hier der Boden für die Landwirtschaft mehr geeignet ist, also reichlicheren Ertrag bietet als in den übrigen Teilen des Gebietes, ist dieser Wirtschaftszweig hier vorherrschend. Außer Reifland haben alle übrigen Ortschaften mehr als die Hälfte rein landwirtschaftliche Bevölkerung. Der andere Teil der Bewohner findet seinen Erwerb durch die von der Natur begünstigte Holzwarenindustrie. Reifland hat 1 Sägewerk, Forchheim 1 kleine Holzdreherei und 1 Sägewerk, außerdem noch 1 Pulverfabrik, 1 Ölmühle und 2 Getreidemühlen. In Haselbach haben sich 7 Holzwarenfabriken entwickelt mit 22 Arbeitern, darunter 1 Holzbildhauerei und 2 Sägewerke; Niedersaida hat 1 Holzräderfabrik mit 3 und 1 Spielwarenfabrik mit 29 Arbeitern, Mittelsaida nur 1 Spielwarenfabrik mit 33 Arbeitern und außerdem 2 Ölmühlen, 1 Mühle und 1 Stampfwerk. Auch Obersaida besitzt eine durch Wasser- und Dampfkraft betriebene Holzspielwarenfabrik mit 14 Arbeitern und eine kleine Tischlerei mit Motorbetrieb.

Südlich von Olbernhau liegt in einem kleinen Seitentale der Pockau, rings von Wald umgeben, das Dorf R ü b e n a u, das trotz seines land-

Digitized by Google

wirtschaftlichen Charakters reich an Industrie ist. Auch hier mußte der Wald- und Wasserreichtum der Holzwarenindustrie äußerst förderlich sein. Neben einer Holzschleiferei mit 13 Arbeitern existieren hier 17 Holzwarenfabriken. Darunter befinden sich 3 Fabriken, in denen 16 Arbeiter Holzwaren aller Art, auch Holzschachteln herstellen, 6 Schneidemühlen mit 14 Arbeitern, 4 Holzdrehereien, in denen unter anderem Spinnrädchen und Zigarrenspitzen gedreht werden, 1 unbedeutende Linealfabrik, 1 Holzmehl-, 1 Federkasten- und 1 Räderfabrik.

Eine rein landwirtschaftliche Siedlung ist der Ort Satzung. Trotz seiner beträchtlichen Höhenlage (ungefähr 850 m) bietet doch die Landwirtschaft den Bewohnern fast alles, damit sie ausreichend leben können. Jedoch blüht hier als Nebenbeschäftigung die Hausindustrie und zwar Spitzenklöppelei und auch ein wenig Posamentenanfertigung. Am Grenzbach oder an der Pockau (hier auch Schwarzwasser genannt) haben sich, allerdings nur in ganz geringem Umfange, um die Wasserkraft auszunützen, infolge des Holzreichtums 1 Spunddreherei, 1 Brettschneiderei und 1 Kistenfabrik mit 4 Arbeitern entwickelt.

Gehen wir dem Bach entlang, so kommen wir bald nach Reitzenhain, das seine Entstehung wahrscheinlich der alten Straße verdankt, die von Leipzig nach Prag führte. Man schätzte, daß Reitzenhain von Leipzig und Prag gleichweit entfernt war, und machte hier infolgedessen einen längeren Aufenthalt. Der Verkehr zog einen gewissen Handel nach sich und dieser wieder Ansiedler, die sich hier seßhaft machten. Da der Ackerbau nicht recht lohnend war, wurde hier mehr Viehzucht getrieben, und die meisten Bewohner fanden in den großen Waldungen ihren Unterhalt. Auch entstanden infolge der günstigen Naturbedingungen ein Sägewerk und eine Holzwarenfabrik mit 14 Arbeitern. Unweit[1]) von Reitzenhain sind nun große Flächen, die dem Staat gehören, vermoort. Um diese Flächen der Kultur wieder zugänglich zu machen, pachtete eine Gesellschaft dem Staate die betreffenden Gebiete ab und errichtete ein Torfstreuwerk mit Torfgräberei. Im Jahre 1891 wurde dieses Werk ins Leben gerufen und hat seitdem einen bedeutenden Aufschwung genommen. Der Torf, der in einer Mächtigkeit von 5—6 m vorkommt, wird in Ziegeln gestochen und in Horden getrocknet. So kann der Torf zum Feuern benutzt werden. Doch das Reitzenhainer Werk läßt die gestochenen Ziegel einen Winter hindurch liegen, damit der Frost sie wellig macht; dann kommen sie in Maschinen (Reißwölfe genannt), die sie zerreißen. Das grobe Material wird „Streu“ genannt und findet in Ställen Verwendung als Ersatzmittel für Stroh, das feinere heißt „Mull“ und findet in Abortanlagen und auch zu Isolierzwecken (in Eishäusern) Anwendung. — Sind die Flächen ausgemoort, so werden sie dem Staate wieder zurückgegeben, der sie meist mit Wald bepflanzt. Das Torfstreuwerk hat einen jährlichen Umsatz von 300 Doppelwagen und beschäftigt, je nach der Jahreszeit, 50—100 Personen, von denen die jüngeren 10—18 Pf. pro Stunde, die erwachsenen 25 Pf. verdienen. Als Absatzgebiet ist nur Sachsen zu nennen, da keine Frachtermäßigung für die übrigen deutschen Staaten zustande gekommen ist und daher in diesen Ländern die Torfstreu zu teuer werden

[1]) Persönliche Erkundigung.

Digitized by Google

würde. Die natürlichen Verhältnisse führten also zu dieser rein industriellen Gründung.

Weiter nördlich liegt Kühnheide. Wie schon der Name sagt, ist dieser Ort in der Heide gegründet worden. Außer Ackerbau und Viehzucht finden die meisten Bewohner ihre Beschäftigung in der Waldarbeit. Doch hat auch Kühnheide neben der üblichen Hausindustrie 4 Brettschneidereien, 1 Kistenbauerei und 1 kleine Spielwarenfabrik aufzuweisen. Alle diese Industriezweige finden geographisch ihre Berechtigung.

Im Tale des „Roten Wassers" ist der industriereiche Ort Pobershau gelegen. Die günstigen Wasserverhältnisse und die vorhandenen billigen Arbeitskräfte führten nach dem gänzlichen Niedergang des Bergbaues zur Gründung einer Baumwollspinnerei, die infolge der großen industriellen Ausbreitung dieses Wirtschaftszweiges durch einen zweiten Betrieb vergrößert wurde. In beiden Etablissements werden 67 Arbeiter und 115 Arbeiterinnen beschäftigt. Aber auch hier nimmt die Holzwarenindustrie infolge der günstigen natürlichen Bedingungen die erste Stellung ein. Neben einer Holzbearbeitungsfabrik mit 9 Arbeitern, 2 Holzschleifereien und Pappenfabriken, in denen 25 Männer und 3 Frauen tätig sind, gibt es 19 Holzwarenfabriken mit 205 männlichen und 51 weiblichen Arbeitern. Darunter beschäftigt 1 Kistenfabrik allein 34 Personen, 3 nur 9 Arbeiter, 4 Sägewerke 15 und 11 Holzdrechslereien 107 Männer und 37 Frauen. Außer den üblichen Drechslerwaren werden hier als Spezialität Pfeifen gedreht. Eine Holzwarenfabrik mit 58 Arbeitern stellt unter anderem automatische Mausefallen her. Zieht man nun die vielfache Hausindustrie noch in Betracht, so nimmt es uns nicht wunder, wenn nur ca. 27 % der Gesamtbevölkerung ausschließlich von der Landwirtschaft lebt.

Auf einer zwischen den Tälern der Flöha[1]) und der Schwarzen Pockau sich hereinschiebenden plateauartigen Erhebung liegt die Stadt Zöblitz. Aus dem engen Tale der Pockau im S und W von Zöblitz über 100 m aufsteigend, fällt sie nach dem weiten Flöhatale gleichfalls ziemlich steil ab. Diese Erhebung ist jedoch nicht eben, sondern von kleinen Flußläufen durchfurcht und von Höhen durchzogen. Bei Zöblitz wird das Terrain besonders durch den Knösebach gegliedert. Diese Gegend gehört nun der westerzgebirgischen Gneiskuppel, der sogenannten Reitzenhain-Katharinaberger Kuppel an, in deren letzterem Kern der 914 m hohe Beerhübel sich befindet. Der Kern dieser Kuppel besteht aus Biotit (Magnesiaglimmer führenden roten Muskovitgneis, Kaliglimmergneis), die diesen etwa ringförmig umgebende erste Zone aus großflaserigem Biotit oder Riesengneis. (Aus dieser Gneisvarietät bestehen die grotesken Felsen der sogenannten Ringmauer im Schwarzwassertale). An diese Zone schließt sich die des langflaserigen Augengneises an, aus dem sich im wesentlichen der südlich von Zöblitz ebenfalls im Schwarzwassertale gelegene Katzenstein aufbaut, der Glanzpunkt des Tales wie der ganzen Umgebung. Daran schließt sich der Marienberger graue Gneis an, der körnig-flaserige Biotitgneis, der namentlich in der Marienberg-Annaberg-Preßnitz-Sebastiansberger Gegend eine große Ausbreitung erlangt. An diese Varietät wiederum schließt sich die Zone der granatführenden roten

[1]) Glück auf, 1903, Nr. 5, S. 71 ff.

Gneise an, innerhalb welcher Zöblitz gelegen ist, und an diese endlich die oberste Zone der Gneisformation, der längs des Flöhatales sich hinziehende Flammengneis. Von den Einlagerungen, die sich im Gneise vorfinden (Amphibolit und Eklogit, Kalkstein, kristallinischer Kalkstein, Dolomit, Magneteisenstein, Quarzfels), ist die wichtigste und interessanteste der Granatserpentin von Zöblitz, das Gestein, das den Namen von Zöblitz in alle Welt getragen hat[1]). Heidnische Slawen sollen schon im 8. Jahrhundert hier ein kleines Dorf angelegt haben. Wann und von wem dem Orte das Stadtrecht verliehen worden ist, weiß man nicht. Von der Entstehung der Stadt ist also wenig zu berichten. Doch scheint die wichtigste Nahrungsquelle der ersten Besiedler der Wald mit seinem Holz- und Wildreichtum gewesen zu sein. Nach Zurückdrängung der Wälder entwickelte sich Ackerbau und Viehzucht. Gegenwärtig sind die Erwerbsquellen der Bewohner Landwirtschaft und Industrie, so daß sich also Zöblitz seinen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt hat. Wie überall im Erzgebirge baut auch hier der Landmann Korn, Hafer, Kartoffeln, Kraut und Futterrüben an. Flachsfelder kommen nur vereinzelt vor. Der Obstbau lohnt nur in guten Jahren die aufgewendete Mühe, dagegen gibt Beerenobst in den großen Wäldern alljährlich reiche Ernten. Die Verarbeitung des Holzes hat sich in Zöblitz trotz des Holzreichtums der nahen Wälder fast nicht eingebürgert. Außer zwei kleinen Holzdrehereien und einer unbedeutenden Kistenfabrik ist dieser Erwerbszweig hier nicht weiter vertreten. Die älteste industrielle Nahrungsquelle ist die Serpentinsteinindustrie, die ihr Rohmaterial dem linsenförmigen Serpentinsteinlager entnimmt, welches sich unter und östlich der Stadt Zöblitz bis nach Ansprung in einer Länge von fast 3 km und größter oberflächlicher Breite von 600 m erstreckt. In mehreren Tage- und zwei unterirdischen Brüchen wird das Gestein gewonnen[2]). Interessant ist es, und einen Einblick in die Verwertung des Gesteins erhalten wir, wenn wir kurz die Geschichte der Zöblitzer Industrie betrachten. Sie gewährt uns ein hochinteressantes Bild von Zeiten großer Blüte und Perioden kümmerlichen Daseins einer Industrie und einer von derselben völlig abhängigen Stadt. Die Entdeckung des Serpentinsteinlagers, richtiger wohl die Erkenntnis der leichten Verwertbarkeit des Serpentinsteins, erfolgte nach einer Urkunde in der Mitte des 15. Jahrhunderts durch Bergmeister Christoph Illgen († 1482), der seinen Viehjungen Matz Brinnel während des Viehhütens beim Schneiden des Serpentins angetroffen zu haben scheint, und bald scheint sich nun wohl eine größere Anzahl von Zöblitzer Einwohnern dem Serpentingewerbe zugewandt zu haben. Die ältesten Brüche, Münzgruben genannt, befanden sich im W der Stadt; erst am Ende des 16. Jahrhunderts wurde das Lager östlich davon an der Haardt, dort, wo noch heute die Brüche betrieben werden, erschlossen. Die Brüche blieben zunächst Gemeindeeigentum. Anfang des 16. Jahrhunderts wurde in das Gewerbe die für dasselbe hochwichtige Drehbank, Fitschel genannt, eingeführt. Unter Kurfürst August und Christian I. wurde Serpentin zu baulichen Zwecken, so als Platten für Gemächer des Schlosses und des 1586 erbauten

[1]) Glück auf, 1902, Nr. 8. S. 126.
[2]) Dr. O. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie S. 253 ff.

Stallgebäudes in Dresden, sodann zu Prachtbauten, Möbelteilen, Kredenzgefäßen verarbeitet. Mit dem Beginn des 17. Jahrhunderts nahm der Handel mit Serpentinsteinen einen solchen Aufschwung, daß sich $^2/_3$ der ganzen Stadtbevölkerung mit der Herstellung der Waren beschäftigte und sieben Brüche im Gange sein konnten. In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts jedoch kommen die Serpentinwaren durch die liederliche Arbeit in Verruf, so daß der Handel darin stockt. Belebt wird er erst am Ende des Jahrhunderts wieder durch Einführung von Büchsen für Tee, Tabak und Schokolade. Die Industrie kommt nun immer wieder mehr in Blüte und diese hält trotz der Kriege und der Erfindung des Meißener wie des chinesischen Porzellans an. Die höchste Entwicklung fällt in die Zeit um 1751, wo es 72 Meister gab und 30 Brüche, von denen aber nur eine Anzahl gleichzeitig betrieben wurden, bekannt waren. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erfolgt dann der allgemeine Verfall und das rasche Sinken der einst so blühenden Industrie. Veranlaßt wurde dieser Verfall durch den Siebenjährigen Krieg mit seiner Plünderung der Stadt, durch die Ausbreitung des englischen und schottischen Steingutes (Frittenporzellan) mit seinen gefälligen Formen, durch Hungersnot und Brände. Doch das waren schließlich nur die äußerlichen Veranlassungen. Die wirkliche Ursache lag in der Organisation des Gewerbes, in den verknöcherten Innungssatzungen, welche jede freiere Regung ausschlossen, fremde Kraft und fremden Geist fernhielten, die Meister in einen selbstgefälligen Schlendrian geraten ließen, die den willkürlichen Betrieb der Brüche begünstigten. — Ein kurzes Aufleben trat nur während der Kontinentalsperre, sowie während der Zeit des Wütens der Cholera (1831—33) ein, da die Wärmsteine, die von Pastor Hering als Mittel gegen diese Krankheit empfohlen worden waren, lebhaft gekauft wurden. — Bald treten die Bestrebungen, die Industrie durch Heranziehung fremden Kapitals und die Einführung fabrikmäßigen Betriebes auf eine moderne Grundlage zu stellen, immer stärker hervor. So erfolgte 1861 die Gründung der Zöblitzer Serpentin-Aktiengesellschaft in Hamburg. Die verwahrlosten Brüche wurden in Stand gesetzt, der Abbau wirtschaftlich eingerichtet, und der Bau eines Fabrikgebäudes am Knösebach begonnen. Letzteres ist 1865 beendet und mit 2 Schneidemaschinen, 4 Zirkularsägen, 1 Bogensäge, 1 Fräs-, 3 Schleif- und Poliermaschinen, 25 eisernen Drehbänken, einer Bildhauerei etc. ausgestattet worden. Ein Teil der alten Innungsmeister, deren Zahl 1861 noch 35 betrug, wurde in der Fabrik, ein anderer in ihren eigenen Werkstätten beschäftigt. Neue Artikel mit geschmackvolleren Formen wurden aufgenommen. 1870 ging dieses Unternehmen in eine neue Aktiengesellschaft über und diese ist im Oktober 1889 durch die jetzige Sächsische Serpentinsteingesellschaft zu Zöblitz, Wieland & Co., abgelöst worden, die im Jahre 1906 ca. 50 Arbeiter und 3 Arbeiterinnen in der Fabrik und in den Brüchen beschäftigte. Außerdem wurde 1899 eine zweite Serpentinsteinwarenfabrik mit 8 Arbeitern gegründet. Die heutige Industrie liefert an erster Stelle Massenartikel, wie Zwischenteile, Sockel und Füße für Tischkandelaber und Zimmerlampen, Isolatoren und Schalterplatten für elektrische Anlagen, Wärmsteine (für Norddeutschland) etc. und dann die geradezu staunenswert mannigfaltigen kleinen Gegenstände, wie Mörser, Knaul- und Aschen-

Digitized by Google

becher, Schalen, Büchsen für Tabak, Tee, Butter, Briefbeschwerer, Dosen u. s. w. Arbeiten von größerer Dimension stellen dar: Zimmersäulen, Kamine, Taufsteine, Kanzeln, Altäre, Tischplatten, Grabsteine, öffentliche Denkmäler und allerhand Bauartikel: Treppengeländer, Fußböden, Tür- und Wasserverkleidungen. Der Absatz der Waren erstreckt sich über ganz Deutschland nach Rußland, der Schweiz, Frankreich, Österreich-Ungarn, Skandinavien, auch Armenien, Nord- und Südamerika, wenngleich der Versand nach den meisten genannten Ländern jetzt durch die hohen Eingangszölle sehr erschwert ist.

Um nun neue Erwerbsquellen zu schaffen, ist seit mehreren Jahrzehnten die Blechspielwarenindustrie eingeführt worden, die heute der bedeutendste Industriezweig geworden ist. In drei Fabriken werden große Mengen von Kochherden und allerliebst ausgestatteten Küchen für Mädchen angefertigt; auch stellen zwei Firmen Kindertrommeln her, während in einer anderen Fabrik Blech zu allerlei Wirtschaftsgegenständen, wie Brotkapseln, Botanisiertrommeln, Kohlenkasten, Vogelkäfigen u. s. w. verarbeitet wird. In fünf Betrieben finden 215 Männer und 63 Frauen dauernde Beschäftigung. Bekannt sind auch die städtischen Industriezweige: eine Handschuhfabrik mit 17 Arbeitern und eine bedeutende Lichtdruckerei, zu deren künstlerischen Erzeugnissen unter anderem vorzüglich ausgeführte Ansichtskarten gehören.

Südöstlich von Zöblitz ist Ansprung gelegen. Da auch hier der Serpentinstein gefunden wurde, entwickelte sich bald die Serpentinsteinindustrie. Die Rohmaterialien werden in Tagebrüchen der östlichen Randpartie des Zöblitzer Lagers entnommen. Außer in einem Handbetrieb werden in zwei Großbetrieben mit 33 Arbeitern die verschiedensten Erzeugnisse hergestellt. Jedoch hat der Holzreichtum der Umgebung hier bald zur Einführung der Holzwarenindustrie geführt. 6 Holzwarenfabriken beschäftigen 69 Arbeiter, und zwar gibt es 1 Federkastenfabrik, 1 Kistenbauerei, 1 Drechslerei, 1 Sägewerk mit 54 Arbeitern und 2 Flintenschäftereien.

Der weiter östlich gelegene Ort Grundau ist eine rein landwirtschaftliche Ansiedlung. Kehren wir zur Schwarzen Pockau zurück bis zum Restaurant Kniebreche, so erblicken wir westlich die Höhensiedlung Rittersberg, die im großen und ganzen einen rein landwirtschaftlichen Charakter hat. Der hohe Prozentsatz der im Orte wohnenden Industriebevölkerung beruht darauf, daß die meisten Bewohner in den zahlreichen industriellen Betrieben der Umgebung beschäftigt sind. Im Tale, noch zu Rittersberg gehörig, liegen zwei Schneidemühlen mit 20 Arbeitern und eine Mahlmühle, die 8 Personen beschäftigt.

Zwischen den Tälern der Pockau und des Knöschbaches erhebt sich aus diesen steil aufsteigend der Burgberg, der durch seine Fichten- und Buchenwaldungen große Bedeutung erlangt hat. Dem Burgberg gegenüber erhebt sich über dem jenseitigen Ufer der Pockau die Ruine Niederlauterstein. Diese Burg beherrschte einst die alte Straße, welche von Zschopau über Zöblitz und Rübenau nach Görkau und Saaz in Böhmen führte. In der Umgebung der Burg machten sich nach und nach einige Ansiedler seßhaft, um zu Zeiten der Gefahr in der Burg selbst Schutz finden zu können. So entstand Niederlauterstein. Diese Ansiedler trieben

größtenteils Ackerbau und Viehzucht, und das ist auch heute noch der Haupterwerbszweig. Der Wasser- und Holzreichtum führte zur Gründung einer Holzstoff- und Pappenfabrik, der sogenannten Schloßmühle an der Pockau, und zweier Holzwarenfabriken, in denen 67 Arbeiter tätig sind.

Nordwestlich von Niederlauterstein am Lauterbach liegt der gleichnamige Ort, der infolge der günstigen natürlichen Bedingungen sehr industriereich geworden ist. Eine Holzwarenfabrik beschäftigt 18 Personen, eine Holzspielwarenfabrik 17 und eine Trommelfabrik 20 männliche und 17 weibliche Arbeiter. In einem Dampfsägewerk und Kistenfabrik finden 58 Arbeiter ihren Unterhalt. Daneben findet sich hier noch eine Papierfabrik mit 9 und eine Holzschleiferei mit 8 Arbeitern. Zwei Ölmühlen, eine Knochenfabrik und eine Lohstampferei vervollständigen den wirtschaftlichen Charakter des Ortes.

Weiter südwestlich liegt Lauta, das infolge seiner freien und für den Ackerbau günstigen Lage eine landwirtschaftliche Ansiedlung geblieben ist. Nur ein kleiner industrieller Betrieb, eine Zigarrenfabrik, ist hier zu finden, doch ist auch hier die Hausindustrie als Nebenbeschäftigung sehr verbreitet.

An beiden Seiten der Schwarzen Pockau, kurz vor ihrer Einmündung in die Flöha, liegt in einer breiten Talmulde der Ort Pockau. Neben der Landwirtschaft, die ungefähr $^1/_5$ der Bevölkerung betreibt, ist die Holzwarenindustrie die hauptsächlichste Nahrungsquelle der Bewohner. Begünstigt wurde dieser Industriezweig durch die Nähe des Rohmaterials, die reichlich vorhandene Wasserkraft und die guten Verkehrsverhältnisse, die den Erzeugnissen ein weites Absatzgebiet schufen. Zwei Holzwarenfabriken stellen Harmonikas und allerhand Drechslerarbeiten her, 4 Schneidemühlen liefern Hölzer, Bretter u. s. f. zu Bauzwecken, und in 3 Kistenfabriken fertigen 113 Arbeiter Satz- und Maßkisten. Die Pappenindustrie ist durch 4 Holzschleifereien mit 34 Arbeitern vertreten. Die wasserreiche Pockau treibt noch eine kleine Ölmühle.

Der zweite industrielle Mittelpunkt des Flöhagebietes ist die auf einer wenig abschüssigen Berglehne, welche im N von einer Hochebene und im O von dem Hüttengrund begrenzt wird, gelegene alte Bergstadt Marienberg. Die Stadt wurde 1521 von Herzog Heinrich dem Frommen gegründet und verdankt ihre Entstehung dem reichen Bergsegen. Die Stadt ist ganz regelmäßig angelegt, hat breite, sich rechtwinklig schneidende Straßen und einen großen, fast quadratischen Marktplatz, dessen vier Ecken genau die vier Himmelsgegenden bezeichnen. Mit dem Zunehmen des Erzreichtums wuchs auch die Größe, der Umfang und der Reichtum der Stadt. Die eigentliche Blütezeit[1]) der Stadt, die 1550 schon 500 Häuser zählte, fällt in das Ende des 16. Jahrhunderts. Marienberg hatte zu dieser Zeit 11 000 Einwohner. Der Dreißigjährige Krieg untergrub den weiteren Aufschwung der Stadt und vernichtete den Wohlstand der Bürger. Die Schächte waren teilweise zusammengestürzt, teilweise durch Wasser unzugänglich geworden. Nach dem Kriege zählte man nur noch 2500—3000 Einwohner. Der Bergbau nahm mehr und mehr ab und heute ist er ganz zum Erliegen gekommen. Dagegen hat

[1]) Aus: Bunte Bilder aus dem Sachsenlande II, 1895, S. 414.

jetzt eine vielseitige Industrie Eingang gefunden, und aus der alten Bergstadt ist eine Industriestadt geworden. Durch den reichen Bergsegen waren viele Bürger zu großem Wohlstand gelangt und Luxus und Verschwendung machte sich bald bemerkbar. Männer wie Frauen trugen seidene, silberne und goldene Borten und Bänder. Diese Sachen suchte man nach dem Erlöschen des Bergbaues selbst herzustellen und hatte somit eine neue Erwerbsquelle gefunden.

Der älteste Industriezweig ist die Textilindustrie, die nach dem Niedergang des Bergbaues den Einwohnern lohnenden Erwerb bot. Und zwar ist es zunächst die Hausindustrie; noch heute fertigen Hunderte von Frauen und Mädchen zu Hause Crochets, Knöpfe, Besätze, Point-laces-Ringe für die Spitzen- und Gardinenbranche. Diese Waren werden an Exporthäuser abgeliefert und bringen den Einwohnern meist als Nebenverdienst eine schätzbare Erwerbsquelle. Bis zu 10 Mk. und mehr verdienen fleißige und geschickte Hände pro Woche. An Fabriken sind vorhanden: eine Posamentenfabrik, die 25 Arbeiterinnen beschäftigt, eine Baumwollspinnerei mit 28 Arbeitern und 28 Arbeiterinnen und eine Flachsbereitungsanstalt, in der 18 Männer und 8 Frauen tätig sind. Dieser Betrieb verdankt seine Entstehung den Flachsanpflanzungen in der Umgegend von Marienberg; er verarbeitet fast durchweg einheimische Gewächse.

Die ausgedehnten Waldungen mit ihrem ungeheuren Holzreichtum führten auch bald zur Einführung der Holzwarenindustrie, die heute den meisten Einwohnern Lohn und Erwerb gibt. Die Stadt selbst besitzt eine Patentschreibpultfabrik und eine Fabrik für photographische Utensilien aus Holz, wie Kameras, Amateurstative, lichtdichte Plattenkasten, amerikanische und Kastenkopierrahmen, Negativständer u. a. m. Drei weitere Fabriken liefern feinere Holzwaren, Militärrequisiten und allerhand Spielwaren neben Tieren, Figuren, Kinderhelmen u. dgl., auch Ställe, Puppenstuben und -häuser etc., sowohl in einfacher als auch kostbarer Ausführung. Jedoch die meisten Holzwarenfabriken liegen in den verschiedenen Ortsteilen außerhalb der Stadt, weil dort die Wasserkraft leichter der Industrie nutzbar gemacht werden konnte. Daher gibt es im Ortsteil „Gebirge" 6 Holzwarenfabriken, die unter anderem auch photographische Apparate und Bedarfsartikel anfertigen und Holz biegen für die Reisekofferfabrikation; 3 Betriebe sind im Ortsteil Dörfel, 3 im Hüttengrund und einer in Gelobtland. Die Schneidemühlen und Kistenfabriken liegen, außer zwei Betrieben, nur in diesen Ortsteilen, da sie nur bei geringer Arbeiterzahl durch Wasserkraft rationell betrieben werden können. Ihre Lage ist also geographisch bedingt. Wir finden nun zwei Kistenfabriken und Dampfsägewerke in Marienberg selbst. Beide werden ausschließlich mit Dampf betrieben und beschäftigen 103 Arbeiter, sind also Großbetriebe. Außer Brettern etc. für Bau- und Industriezwecke werden hier fertige Hobeldielen, Kehlleisten und Kisten aller Art hergestellt. Je ein Betrieb ist weiterhin im „Gebirge", Dörfel und Hüttengrund errichtet worden. Insgesamt hat Marienberg mit seinen Ortsteilen 22 Holzwarenfabriken mit 555 männlichen und 31 weiblichen Arbeitern. Neben den Holzspielwaren ist auch ein Betrieb für Blechspielwaren entstanden. 41 Männer und 14 Frauen stellen Kinderkochherde, Küchen, Blechspiel-

waren aller Art und auch Kinder-, Schüler-, Turner-, Vereins- und Militärtrommeln her.

Die Metallwarenindustrie ist noch durch zwei Metallknopf- und Flitterfabriken vertreten. Beide Betriebe liefern Gürtelschlösser, Besatzschnallen, Metall- und Zelluloidknöpfe, sowie Flitter aller Art aus Tombak-, Messing-, Nickel- und Nickelzinkblech, Gelatine und Zelluloid. 162 Arbeiter und 153 Arbeiterinnen finden in diesem Industriezweig dauernde Beschäftigung; und zwar verdienen Mädchen unter 16 Jahren ungefähr 7—8 Mk., junge Leute sogar 10 Mk. wöchentlich; Mädchen über 16 Jahren erhalten 12 bis 14 Mk., junge Leute von 20 Jahren und ältere 18—20 Mk. und mehr. Von diesen Arbeitern wohnen ungefähr 40% in Marienberg selbst, die übrigen 60% verteilen sich auf die Dörfer Großrückerswalde, Hilmersdorf, Lauta und Lauterbach. Ein weites Absatzgebiet hat diese Industrie gefunden; außer Deutschland werden die Erzeugnisse nach England, Rußland, Italien und Nordamerika versandt. Weiterhin ist noch eine Maschinen- und Werkzeugfabrik mit 16 Arbeitern zu erwähnen und die im Ortsteil „Gebirge" liegende Räderfabrik. 30 Arbeiter stellen hier Kinder-, Sport-, Kranken- und Puppenwagenräder aller Art her. Zu diesen rein städtischen Industriezweigen kommt noch ein Betrieb hinzu, in welchem 14 Männer und 76 Frauen Korsetts anfertigen.

Interessant ist nun das Vorhandensein einer Mosaikplattenfabrik. Diese Fabrik verdankt ihre Entstehung in erster Linie den Verkehrsverhältnissen. Der Gründer der Fabrik besitzt in Schlesien und dem nahen Böhmen Tonlager, aus denen die Mosaikplatten hergestellt werden. Die bestehenden Verkehrslinien über das Gebirge gaben einen schnellen und bequemen Transport der Rohmaterialien, sowie der aus Böhmen kommenden Kohlen. Das Heizungsmaterial war also auch leicht zu beschaffen; dazu kam noch der anfangs der Neunzigerjahre bestehende Arbeitsmangel, der billige Arbeitskräfte lieferte. Es stand also der Gründung einer solchen Fabrik nichts im Wege, im Gegenteil, sie hatte viele Vorzüge für sich. Die Fabrik steht denn auch jetzt in hoher Blüte. Was für Westdeutschland Mettlach mit seinen Fußbodenplatten ist, das ist für Mittel- und Norddeutschland Marienberg; denn das daselbst erzeugte Material steht dem ersteren nicht nach, weder in seiner Masse, noch in seiner äußeren Erscheinung; es ist stahlhart, vollkommen gesintert, säurebeständig, schmutzt nicht und nimmt fast keine Feuchtigkeit an. Die Fabrik hat Sommer- und Winterbetrieb, beschäftigt zur Zeit 116 Männer und 89 Frauen, sie ist mit den neuesten maschinellen Einrichtungen versehen, besitzt elektrisches Licht, mehrere Dampfmaschinen und sieben Brennöfen. Nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande sind die Marienberger Mosaikplatten sehr beliebt, viele der neueren Monumentalbauten enthalten Fußböden aus Marienberger Platten. Außer ganz Deutschland findet die Fabrik in Rußland, Schweden, Norwegen, Holland, Portugal, in der Schweiz, in Ostafrika, Argentinien und Nordamerika reichlichen Absatz ihrer Erzeugnisse.

Die wasserreichen Täler der Flöha und Pockau, verbunden mit dem Holzreichtum der sie umgebenden Wälder, haben außerordentlich die Pappen-, Papier- und Holzwarenindustrie begünstigt. Im Flöhatal wurden 8 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken, 19 Schneidemühlen und 127 Holz-

Digitized by Google

warenfabriken gezählt; das Pockautal hatte 9 Holzschleifereien, 1 Papierfabrik, 16 Schneidemühlen und 66 Holzwarenfabriken. Im Flöhagebiet liegen demnach: 17 Holzschleifereien, 4 Papierfabriken, 35 Schneidemühlen und 193 Holzwarenfabriken.

Folgende Tabelle möge nun zeigen, welchen Prozentsatz die landwirtschaftliche Bevölkerung in den einzelnen Orten einnimmt:

Ansprung	46 Proz.	Neunzehnhain	8 Proz.
Blumenau	25 „	Niederlauterstein	53 „
Forchheim	41 „	Niedersaida	58 „
Görsdorf	39 „	Obersaida	77 „
Großolbersdorf	20 „	Pobershau	27 „
Grundau	100 „	Pockau	19 „
Haselbach	49 „	Reifland	32 „
Kühnhaide	20 „	Reitzenhain	9 „
Kupferhammer-Grünthal	1 „	Rittersberg	11 „
Lauta	51 „	Rothenthal	2 „
Lauterbach	37 „	Rübenau	44 „
Lengefeld	23 „	Satzung	100 „
Lippersdorf	56 „	Sorgau	60 „
Marienberg	14 „	Wernsdorf	32 „
Mittelsaida	57 „	Wünschendorf	23 „
Olbernhau	2 „	Zöblitz	19 „

Obige Tabelle zeigt, daß nur Olbernhau und Kupferhammer-Grünthal rein industrielle Ansiedlungen sind. Das kommt daher, weil in unmittelbarer Nähe dieser Orte verschiedene Rohstoffe (Kupfererze, Anthrazit und Holz) in großen Mengen vorhanden sind, die schon frühzeitig eine Industrie entwickelten, die noch durch die gegebenen natürlichen Bedingungen (Wasserkraft und Waldungen) und durch den Ausbau der Verkehrsverhältnisse begünstigt wurde. Allenthalben herrscht die Holzwarenindustrie vor. — In 8 Orten überwiegt die Landwirtschaft und in 9 Ortschaften sind 30—50% der Einwohner in der Landwirtschaft tätig, weil alle diese Orte meist auf den Höhen oder an flachen Talhängen gelegen sind, deren Grund und Boden für einen erfolgreichen Ertrag der Feldfrüchte sehr geeignet ist. Also trotz der großen industriellen Entwicklung nimmt im Flöhagebiet die Landwirtschaft noch eine bedeutende Stellung ein, und zwar gibt es hier mehr landwirtschaftliche Bevölkerung, als das Flußgebiet der Zschopau und erst recht das der Zwickauer Mulde aufzuweisen hat.

2. Das Flußgebiet der Zschopau[1]).

Auf der höchsten Erhebung des Erzgebirges liegt das Quellgebiet der Zschopau. Da aber hier der Kamm des Gebirges in 1000 m Meereshöhe verläuft, bilden der 1213 m hohe Fichtelberg und der ihm benachbarte 1243 m hohe Keilberg von den tiefsten Stellen ihres Fußes aus nur 200 bis 300 m ansteigende, aus Glimmerschiefer bestehende, sanfte Kuppen. Charpentier sagt hierüber in seiner Mineralogischen Geographie (S. 214): „Der Fichtelberg steigt aus dem Tale des Grenzbaches gegen W so unvermerkt und sanft bis in die Gegend von Ober- und Unterwiesenthal an, daß diese Orte, ob sie schon in einer beträchtlichen Höhe und am östlichen

[1]) Nestler, Das Zschopautal II, S. 5.

Abhange des Berges liegen, dennoch das Ansehen haben, als liegen sie in einer Ebene." Die längste und somit flachest gehende Abdachungslinie hat der Fichtelberg nach N zu, wo er sich als schmaler Rücken zwischen den verhältnismäßig tiefen Tälern der Mittweida und des Weißen Sehmabaches fortsetzt und in einer leicht gebogenen Einsattelung den Quellbach der Zschopau entsendet. Die vom fließenden Wasser herausmodellierten, nach N ziehenden einzelnen Höhenrücken gleichen den Fingern einer Riesenhand, deren Wurzel der Fichtelberg bildet. An das Glimmerschiefermassiv des Fichtelberges schließt sich nordöstlich das Gneisgebiet an, welches die Zschopau bis unterhalb Wolkenstein durchläuft. Es zeigt, wie oben schon gesagt, eine große Einförmigkeit in der Gestaltung der Oberfläche, die nur durch die drei Basaltberge Bärenstein, Scheibenberg und Pöhlberg etwas belebt wird. Naumann[1]) beschreibt dies mit folgenden Worten: „Der Bärenstein bei Weipert und der Pöhlberg bei Annaberg ersetzen den Mangel, welchen das Auge in der Gebirgslandschaft dieses Gneisplateaus empfinden würde, dafern der Gneis allein vorhanden wäre."

Bärenstein, Pöhlberg und Scheibenberg lassen in ihrer Oberflächenform die Geschichte ihrer Entstehung erkennen, indem in ihrer fast wagrechten Scheitellinie die Form des Fließens zum Ausdruck kommt: ihre Basaltdecke ist der Rest eines in einer einstmals vorhandenen flachen Talwanne erstarrten Lavastromes[2]).

Viel mannigfaltigere Oberflächenformen als der Gneis zeigt das Glimmerschiefergelände. In den Erläuterungen zur Sektion Marienberg der Geologischen Spezialkarte von Sachsen heißt es (S. 32) von den scharfen Klippenzügen im Glimmerschiefergelände: „Langgezogene, ihre Umgebung oft beträchtlich überragende, von SW nach NO, also in der Richtung des Hauptstreichens verlaufende Rücken und Felskämme mit steilem, von den Schichtenköpfen gebildeten, felsigem SO-Absturz und flachen, der Schichtenneigung annähernd entsprechenden NW-Gehängen gehören zu den bezeichnenden und oft wiederkehrenden Oberflächenformen. Überall, wo diese Erscheinung sich oft bereits aus großer Ferne bemerkbar macht, kann man darauf rechnen, daß dort heller Glimmerschiefer ansteht. Der dunkle Glimmerschiefer tritt höchstens an steil abfallenden Talgehängen, nie aber auf den Höhen in eigentlichen Felspartieen zu Tage." Bei Wilischthal zeigt sich deutlich die Abhängigkeit der Oberflächenformen von der verschiedenen Zersetzbarkeit der beiden Glimmerschieferarten in der aus dunklem Glimmerschiefer bestehenden Einsattelung zwischen dem vorderen und dem hinteren Ziegenrück, während die höheren Anschwellungen nördlich und südlich aus hellem Glimmerschiefer aufgebaut sind. Im großen und ganzen ist dieser Teil des Flußgebietes eine schwach gegen NW sich senkende Hochfläche, die von einzelnen Höhenzügen durchbrochen, aber vielfach von tiefen Tälern durchschnitten wird. Die Nebentäler bilden in ihrem oberen Teile meist flache, moorige Mulden, außer dem Tale des Pöhlwassers, welches schon zu Anfang tief eingeschnitten ist und wegen der großen Widerstandsfähigkeit des Grund-

[1]) Naumann, Geognostische Beschreibung des Königreichs Sachsen. Leipzig 1845, II, S. 66.

[2]) Nestler, Das Zschopautal II, S. 7.

gesteins gegen die Denudation konvexe Gehänge hat. — Das Zschopautal ist also ein Abdachungstal, ein orographisches. Es folgt durchweg dem Abstieg des Erzgebirges, und ebenso nehmen sämtliche Nebenflüsse am Nordabhang im großen und ganzen die Richtung des Gebirgsabstieges an.

Ansiedlungen. Das ganze Flußgebiet der Zschopau ist schon früh besiedelt worden; soll doch die Burg Wolkenstein im 7. oder 8. Jahrhundert erbaut worden sein, Schlettau im 9. oder 10. Jahrhundert und Scharfenstein und Tannenberg im 11. oder 12. Jahrhundert. Den Hauptgrund zur Besiedlung gab jedoch die Entdeckung der reichen Erzlagerstätten. Ehrenfriedersdorf wird schon im 13. Jahrhundert erwähnt, Geyer im 14. und gegen Ende des 13. Jahrhunderts finden wir die Orte Streckewalde, Drehbach, Mauersberg, Mildenau, Königswalde, Bärenstein, Cranzahl und Sehma. Im 14. Jahrhundert entstehen dann Arnsfeld, Geyersdorf, Kleinrückerswalde, Frohnau und Crottendorf, und im Laufe des 15. und 16. Jahrhunderts werden rasch hintereinander die obererzgebirgischen Bergstädte gegründet: Annaberg, Buchholz, Scheibenberg, Oberwiesenthal, Jöhstadt und Unterwiesenthal. In der Nähe dieser Städte sind dann noch zahlreiche kleinere Orte entstanden.

Das ganze Flußgebiet der Zschopau ist also ziemlich dicht besiedelt; nicht nur in den Tälern finden sich zahlreiche Ansiedlungen, besonders Dörfer, sondern auch die Höhen sind stark besiedelt. Fast alle Städte in diesem Gebiet sind Höhensiedlungen. Obwohl das Preßnitzthal wegen seiner steilen Talwände wenig geeignet ist zur Ansiedlung, finden sich doch folgende Talsiedlungen: zunächst Schmalzgrube und dort, wo sich das Tal infolge Einmündens eines rechten Seitenbaches (Rothenbach) verflacht und erweitert, tritt das Dorf Steinbach auf. Weiterhin sind noch Ober- und Niederschmiedeberg und Boden als Talsiedlungen im Preßnitztal zu erwähnen. Westlich von Schmiedeberg liegt Arnsfeld, das infolge der flachen Talhänge des Arnsfelder Baches sich vorteilhaft ausbreiten konnte. Steinbach, sowie Arnsfeld sind typische Beispiele der Waldhufendörfer; ebenso das weiter westlich im Sandbachtale gelegene Mildenau. Ungefähr $4^1/_2$ km lang zieht sich dieses Dorf in einem flachen Tale hin und ist somit eines der größten Bauerndörfer unseres Gebietes. Auf der Wasserscheide zwischen Preßnitz und Sandbach liegt das Dorf Arnsfeld. Es ist eine ausgesprochene Höhensiedlung und vielleicht deshalb hier entstanden, weil die Täler für die Besiedlung schon vergeben waren und eben eine neue Kolonie auf der Höhe angelegt werden mußte. Ebenso ist der südlich von Arnsfeld gelegene Ort Grumbach mitsamt dem Ortsteil Neugrumbach ein schönes Beispiel einer Höhensiedlung. Nordöstlich von Boden liegen die Orte Großrückerswalde und Rückerswalde. Schon der Name Rückerswalde läßt uns zugleich als primäre Siedlung die höchstgelegenen Gehöfte vermuten. Das bestätigt auch der Umstand, daß wir durchweg im Zschopautale unterhalb und oberhalb Wolkenstein keine größeren Ansiedlungen vorfinden. Keine alte Straße führt im Grunde hin, die Burg Wolkenstein hatte ihren Zugang von O und war auch nach O durch Mauer und Graben gesichert. Das alles widerspricht also der Ansicht, daß die Ansiedlung talaufwärts gegangen sei. Ebenso scheint auch das südwestlich von Boden gelegene Mauersberg von der Höhe aus besiedelt worden zu sein. Man scheute das seichte Tal; hierdurch ließe sich

auch der eigentümliche Verlauf der Straße erklären. Weitere Höhensiedlungen sind das westlich von Rückerswalde gelegene Streckewalde und die Orte nordöstlich von Wolkenstein: Geringswalde, Hilmersdorf und Großolbersdorf.

Am Oberlauf des Pöhlbaches (hier Grenzbach genannt) finden sich einige Siedlungen, die das Tal meiden und die halbe Berghöhe bevorzugen. Es sind dies die Orte Hammerunterwiesenthal, Niederschlag, Stahlberg, Bärenstein und Kühberg. Auch sie können wir als Höhensiedlungen ansehen. Weiter talabwärts im eigentlichen Pöhlbachtale liegt die Gemeinde Königswalde. Für den ersten Augenblick ist es nicht recht verständlich, warum bei den flachansteigenden Talwänden nicht schon im O des Pöhlberges der Ort beginnt. Das wird sofort klar, wenn wir annehmen, daß Königswalde erst nach der vollständigen Entwicklung von Mildenau gegründet worden ist. Die Mildenauer Fluren reichten bis zum rechten Pöhlbachufer und der steile Pöhlberghang war für die Besiedlung nicht geeignet, so zog sich Königswalde mehr flußaufwärts und der eigentliche Pöhlberg blieb für die spätere Besiedlung von Geyersdorf, das im Gegensatz zu Königswalde eine Höhensiedlung ist.

Das Sehmatal hat drei ausgeprägte Talsiedlungen, die Reihendörfer Neudorf, Cranzahl und Sehma. Hier zeigt sich deutlich die dem Erzgebirge eigene Anlage von Dörfern. Nördlich von Sehma ist noch die am Talhang gelegene Siedlung Cunnersdorf und die Höhensiedlung Kleinrückerswalde am Südwestabhang des Pöhlberges zu erwähnen. Westlich von Annaberg in einem steilen Seitentale der Sehma liegt der Ort Frohnau, der sich wahrscheinlich, das feuchte Tal zunächst meidend, ebenfalls von der Höhe aus entwickelt hat.

Die meisten Ansiedlungen hat aber das Zschopautal aufzuweisen. Am Oberlauf liegt zunächst das zirka 4 km lange Reihendorf Crottendorf, eine ausgesprochene Talsiedlung. Auch der weiter nördlich gelegene Ort Waltersdorf ist eine Talsiedlung. Die scharfe Flurgrenze gegen Schlettau läßt den Schluß zu, daß Waltersdorf eine jüngere Ansiedlung sein muß als Schlettau. Eine wesentlich andersartige Siedlung ist das ältere Schlettau mit seinem kreisförmigen Flurgebiet. Zwar ebenfalls eine Talsiedlung, verdankt jedoch Schlettau nicht der Zschopau seine Entstehung; denn der Grund und Boden war wegen seiner Feuchtigkeit wenig geeignet zum Ansiedeln, sondern um einen Stützpunkt beim Übergang der alten Heer- und Handelsstraße von Leipzig nach Böhmen über die Zschopau zu haben, wurde hier zunächst eine Wasserburg erbaut, aus der sich dann die Stadt Schlettau entwickelte. Ähnlich wie Geyersdorf und Frohnau sind die Dörfer Herrmannsdorf und Dörfel sogenannte Quersiedlungen. Durch die Scheu vor dem tiefen, feuchten Bachgrund suchte man zunächst die Talränder auf und gründete dort die Siedlungen, die sich dann nach dem Talgrund hinunterzogen. So ist auch die Querlage erklärlich. Eine deutliche Waldhufenanlage zeigt das an der starken Krümmung der Zschopau gelegene Dorf Tannenberg, dessen Hufen sich ziemlich steil aufwärts ziehen. Es ist ebenfalls eine Talsiedlung. Wie verhält es sich aber mit Geyer, das rings von Wald umgeben ist? Es ist kein Straßenstützpunkt, dafür fehlen historische Anhaltspunkte und die Vorbedingung der geographischen Lage; denn es liegt an keinem schwierigen Flußübergang

und, um eine lebhafte Handelsstraße schützen zu können, ist eine Burg oder ein Schloß notwendig. Auch dieses fehlt. Heutzutage ist Geyer am Westabhange des Schlegel- und Geyersberges gelegen und nimmt das kleine Tal zwischen dem Geyerschen Wald und dem Schlegelberg ein. Es kann somit als Talsiedlung bezeichnet werden. Das östlich gelegene Dorf Neundorf ist eine ausgesprochene Höhensiedlung und zwischen dessen Dorffluren und dem Greifenbache hat sich Schönfeld von der Zschopau her eingeschoben. Die Zschopau weiter abwärts gehend, gelangt man nach der Talsiedlung Wiesa und den Dörfern Schönbrunn und Falkenbach. Beide Siedlungen sind bedingt durch den Verlauf der beiden Dorfbäche. Während Schönbrunn sich von der Zschopau aufwärts entwickelt hat, ging die Entwicklung Falkenbachs von der Quelle abwärts. Geographisch ist der Grund deutlich in der flachen Ausbreitung des Talrandes zu erkennen. Die Orte Hopfgarten, Scharfenstein und Griesbach sind Talsiedlungen, im Gegensatz zu den östlich gelegenen Orten Hilmersdorf und Großolbersdorf, die ausgeprägte Höhensiedlungen sind. Westlich der Zschopau ist ein anderes Waldhufengebiet: Drehbach, Thum, Jahnsbach. Drehbach ist als Kolonisationsgebiet ein geeignetes Tal zugewiesen worden, das von unten herauf ausgerodet und zu gleicher Zeit verteilt worden ist bis ans obere Ende, wo der Wald als Grenzgebiet, zum Teil als „Gemeindehain" stehen blieb. Drehbach ist reichlich 4 km lang und somit ein typisches Beispiel der erzgebirgischen Reihen- oder Waldhufendörfer. Thum ist vom Oberdorf aus besiedelt worden bis zur Talenge zwischen Mühlberg und Georgenstein, wo das Wilschtal tatsächlich das „Elend", d. i. die „Fremde", bedeutet. Drehbach, Thum und Jahnsbach sind ausgesprochene Talsiedlungen. Das östlich gelegene Dorf Herold ist wieder eine Quersiedlung, die sich in ein freigelassenes Seitental hineingedrängt hat. Eines der längsten Reihendörfer unseres Gebietes ist der zirka $4^1/_2$ km lange Ort Gelenau, der sich von der Höhe in einem Seitentale zum Wilschbache hinabzieht. Zwischen Gelenau und Scharfenstein begegnet man dem Orte Venusberg, der ein kleines Seitental des Drehbaches ausfüllt und daher zu den Talsiedlungen zu rechnen ist. Mitten im Walde zwischen all diesen Kolonien liegt die Stadt Ehrenfriedersdorf in der breiten Talmulde zwischen dem Greifensteine und dem Westabhange des Sauberges. Sie gehört zu den ältesten Bergstädten und soll von Bergleuten aus dem Harz, aus Oberfranken und vielleicht auch aus Freiberg gegründet worden sein.

Wirtschaftlicher Charakter der Ansiedlungen.

Ein Blick auf die beigefügten Karten zeigt uns, daß auch in diesem Gebiet die Landwirtschaft von untergeordneter, die Industrie von weit überwiegender Bedeutung ist. Und zwar wie anderwärts, so hat sich auch hier fast jeder einzelne Industriezweig auf einem bestimmten Gebiete heimisch gemacht und wird dort mit verwandten Beschäftigungen beinahe ausschließlich betrieben. Im Flußgebiet der Zschopau ist die Textilindustrie der bedeutendste Wirtschaftszweig. Es ist interessant zu beobachten, daß die Industrie der größeren Städte rasch in die umliegenden Ortschaften Eingang gefunden hat, und so sind ganz bestimmte Industrie-

zentren entstanden. Der wichtigste Industriemittelpunkt für dieses Gebiet ist die Stadt Annaberg. Auf dem Westabhange des Pöhlberges gelegen, nimmt Annaberg hinsichtlich seiner Höhenlage insofern eine eigenartige Stellung nicht nur im Vaterlande, sondern auf der ganzen Erde ein, als weder der Harz, noch das Riesengebirge, die Ardennen, noch der Ural mit seinen Bergwerkstädten eine so hoch gelegene Stadt (Markt 601 m) aufzuweisen haben, welche an Größe und Dichte der Bevölkerung mit Annaberg (16811 Einwohner) verglichen werden könnte[1]). Die Stadt verdankt ihre Entstehung dem Silberbergbau. 1496 gegründet, blühte sie rasch empor. Aber auch bei Annaberg hielt der reiche Bergsegen nicht an und trotz aller Versuche, ihn wieder zum Aufschwung zu bringen, ist er im Jahre 1892 ganz zum Erliegen gekommen. Was Annaberg als Bergstadt verlor, gewann es nach und nach als Handels- und Industriestadt wieder. Schon im 16. Jahrhundert wurde, um eine neue Erwerbsquelle zu haben, die Bortenwirkerei (aus der sich die Posamentenindustrie entwickelte) und Spitzenklöppelei eingeführt. Als der Bergbau ins Stocken geriet, wandten sich die männlichen Arbeiter mehr als bis dahin der Bortenmacherei zu. Die bisher von den Frauen allein ausgeführte Arbeit wurde eine neue Nahrungsquelle für die gesamte Bevölkerung des Erzgebirges. Heute noch ist die Posamentenindustrie ein wichtiger Erwerbszweig, doch ist ihre Blütezeit längst vorüber. Noch gibt es 48 Posamentenfabriken, die 1178 Arbeiter beschäftigen; darunter befinden sich 7 Möbelposamentenfabriken. Außerdem gibt es noch 131 Posamenten- und Spitzenhandlungen, 24 Posamentenmaterialienhandlungen, die Garne, Litzen, Seide, Perlen, Schnuren, Flitter, Tülle, Spitzen und Barmer Artikel führen, 91 Posamentierer, die der Innung angehören, und 121, die keiner Innung angehören[2]). Annaberg erzeugt im Hand-, Stuhl- und Maschinenbetriebe Posamentenwaren für Kleider- und Möbelbesatz, sämtliche Halbfabrikate, mit denen es die ganze Umgegend versorgt, sowie Knöpfe, Klöppelspitzen, „Leonische Ware"; doch ist es gegenwärtig vorwiegend Handelsstadt, der Warenspeicher des obererzgebirgischen Posamentenbezirks, der die Erzeugnisse der heimischen Industrie aus allen Orten der Umgebung aufnimmt. Annaberg gilt nächst Paris für Posamentenerzeugnisse als bedeutendster Handelsplatz der Welt. Die Erzeugnisse Annaberger Gewerbefleißes schmücken nicht nur die Kleider deutscher Frauen und Mädchen; auch in Frankreich, England, Italien, Spanien, der Türkei, in Rußland und den Niederlanden, wie in Amerika begehrt man Annaberger Posamenten.

Aber noch andere, verwandte Zweige der Textilindustrie hat Annaberg aufzuweisen: 1 Markttaschenfabrik mit 26 Arbeitern, 1 Marktnetze- und Wäscheleinenfabrik, 4 Chenillefabriken und 1 Kanevasfabrik. Außerdem befinden sich die für die Posamentenindustrie fast unentbehrlichen Färbereien in der Stadt und zwar 1 Seidenfärberei und 3 Dampffärbereien.

Auch die Metallwaren- und Maschinenindustrie fand in Annaberg bald Eingang und hat sich besonders durch den Ausbau der modernen Verkehrsverhältnisse sehr entwickelt. Folgende Fabriken sind zu nennen:

[1]) R. Geipel, Gebirgslinie Annaberg-Schwarzenberg (zwanglose Hefte für Lern. im Eisenbahndienst) Heft 20.

[2]) Festschrift zur 400jährigen Jubelfeier der Stadt Annaberg 1896, S. 98.

1 Gold- und Silbergespinstfabrik, 1 Gold- und Silbermanufaktur, 2 Flitterfabriken, 1 Maschinen- und 1 Brücken- und Tafelwagenfabrik. Alle 6 Betriebe haben 86 Arbeiter. Dieser Wirtschaftszweig ist ein städtischer und ist nur insofern geographisch von Bedeutung, daß er durch den Ausbau der Verkehrswege einen großen Aufschwung genommen hat.

Nächst der Textilindustrie spielt die Pappen- und Papierindustrie in Annaberg eine wichtige Rolle. Die Herstellung von Pappen und Papier im Erzgebirge in großen Mengen führte zur Errichtung eines neuen Industriezweiges, zur Kartonagenfabrikation und Prägerei. Diese Erwerbsquelle ist also geographisch bedingt durch das Vorhandensein von Holzschleifereien, Pappen- und Papierfabriken. Annaberg hat 23 Betriebe für Kartonagenfabrikation, darunter 6 Kartonagenfabriken mit 253 Arbeitern und 3 Präganstalten mit 172 Arbeitern, außerdem im Sehmatale 1 Holzschleiferei und 1 Pappenfabrik, da beide Betriebe an das Vorhandensein von Wasser gebunden sind. Man verfertigt Kartons von den einfachsten Apothekerschachteln bis zu den feinsten Bonbonnièren mit kostbaren Stickereien und Gemälden. Die Präganstalten liefern aus Gold- und Silberpapier Sargverzierungen, Engel, Kruzifixe, Kränze, Palmzweige, Kanten und Sprüche, die besonders in Ungarn, Spanien und Südamerika Absatz finden, außerdem bereiten sie aus Silber- und Papierkanevas tausenderlei Unterlagen zu Stickereien, von den Buch- und Lesezeichen an bis zu den Lampentellern und -schirmen u. dgl. mehr. Da dieser Wirtschaftszweig sich ebenfalls vorwiegend in den Städten entwickelt hat, ist er auch als ein städtischer zu bezeichnen.

Als weitere städtische Industriezweige sind in Annaberg zu nennen: 1 Wäschefabrik mit 87 Arbeitern, 1 Schuhfabrik mit 18 und 1 Korsettfabrik mit 16 Arbeitern. Diese Betriebe verdanken in der Hauptsache den vorhandenen billigen Arbeitskräften ihre Entstehung. — Ein reiches Industrieleben ist so nach und nach entstanden, aus der alten Bergbausiedlung ist ein großer Industrieort geworden, der nicht ganz 2 % landwirtschaftliche Bevölkerung beherbergt. Mit der Entwicklung der Industrie geht die der Verkehrswege Hand in Hand, oder besser gesagt, zum Aufblühen der Annaberger Industrie im 19. Jahrhundert trug wesentlich der Anschluß an das europäische Eisenbahnnetz bei. Heute ist Annaberg ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt geworden. In Annaberg oder Bucholz endigen die Eisenbahnlinien: Chemnitz-Flöha-Annaberg, Weipert-Annaberg, Werdau-Zwickau-Schwarzenberg-Scheibenberg-Schlettau-Buchholz, Obercrottendorf-Schlettau-Buchholz, Zwönitz-Elterlein-Scheibenberg-Buchholz, Ehrenfriedersdorf-Geyer-Schönfeld-Annaberg.

Zwei Kilometer talaufwärts liegt auf dem linken Ufer der Sehma die Stadt B u c h h o l z am Fuße des Schottenberges. Buchholz hat von allen Städten unseres Gebietes die steilste Lage. Vom Sehmafluß (538 m) steigen die Häuser am Schottenberg bis 688 m auf. Schon seit 1495 — so finden wir in den Akten — wurde auf dem Grund und Boden, wo das heutige Buchholz erbaut ist, Bergbau getrieben und erst im Jahre 1501 wurde unter Kurfürst Friedrich dem Weisen die Bergstadt gegründet. Buchholz ist also eine Bergbausiedlung. Sie war die einzige Silberbergbau

treibende Stadt im Erzgebirge, welche den Ernestinern ausschließlich gehörte. Von dem Erschließen der Silberschätze in den Bergen um Buchholz erhofften die Fürsten Mehrung ihrer Einkünfte, da ihnen doch der Zehnt des gewonnenen Silbers gehörte. Buchholz wurde somit Schwesterstadt der beiden ältesten Silberstädte im Obererzgebirge, Annaberg und Schneeberg. In der Gewinnung, in der Verhüttung des Erzes, in dem Ausmünzen des Silbers, in der Beaufsichtigung des Bergbaues ruhte die Hauptnahrungsquelle der Bewohner. Nicht lange dauerte es, da blühte Buchholz mächtig empor und weithin war die Bergstadt bekannt; hatten doch Bürger aus Nürnberg, aus Eisleben, aus Naumburg, aus Penig uud anderen Orten ihr Geld im Buchholzer Bergbau angelegt. Jedoch auch hier waren die reichen Silberfunde bald erschöpft, und dieses Sinken der Silberausbeute war der Grund, daß Buchholz ebenso wie Annaberg sich allmählich in eine Industrie- und Handelsstadt verwandelte. Und zwar ist es ebenfalls die Posamentenindustrie, die seit Ende des 16. Jahrhunderts eingeführt worden ist, welche die hauptsächlichste Erwerbsquelle bildet. Im Jahre

1883	zählte	man	921	Fabrikarbeiter	(638	männliche	und	283	weibliche)
1888	„	„	1054	„	(776	„	„	278	„
1892	„	„	1313	„	(840	„	„	473	„
1896	„	„	1575	„	(1182	„	„	393	„
1900	„	„	2007	„	(1506	„	„	501	„
1906	„	„	2348	„	(1718	„	„	630	„

In der Textilindustrie allein waren 1906 29 Posamentenfabriken mit 996 Arbeitern gezählt worden, 14 Schnurenfabriken, 20 Chenillefabriken, 1 Seidenspulerei, 1 Perlweberei. 1 mechanische Klöppelei, 2 Möbelposamentenfabriken und 3 Litzenfabriken. Man stellte unter anderem her: Maschinengalons, Barmer Litzen, Möbelposamenten und Tapisserie, Schnuren, Posamenten für Konfektion und Tressen. Welche Ausdehnung die Posamentenindustrie genommen hatte, ersieht man auch daraus, daß es außer den oben genannten Fabriken im Jahre 1906 noch 66 Posamentenfabrikanten gab, 26 Posamentenverleger, 24 Posamenten- und Spitzenhandlungen, 3 Garn-, Perl- und Seidenhandlungen, 497 Posamentierer und 61 selbständige Posamentenarbeiterinnen. Auch ist in Buchholz der für die Posamentenindustrie fast unentbehrliche Erwerbszweig, die Färberei, vertreten. Und zwar werden in 6 Färbereien mit 84 Arbeitern halbseidene und halbwollene Zeuge gefärbt. — Der zweite wichtige Wirtschaftszweig ist die Kartonagenfabrikation, die allerdings erst am Anfang des 19. Jahrhunderts eingeführt wurde. Der Rohstoff wird in allen Teilen unseres Gebietes in großen Mengen hergestellt. Um dieser Überproduktion abzuhelfen, fing man an, Kartonagen anzufertigen. Die Kartonagenfabrikation ist also bedingt durch die Überproduktion des Rohstoffes an Ort und Stelle, ist also von gewissen geographischen Momenten abhängig. In Buchholz befinden sich 8 Kartonagen- und Papierfabriken, die insgesamt 436 Arbeiter beschäftigen. Man verfertigt geschmackvolle Luxus- und Phantasiekartonagen (zu Parfümerien, Seife, Zuckerwaren, Schokolade, Schmucksachen etc.), Etiketten, Papierschilder und Spitzenpapier. Die massenweise Fabrikation von Pappen aller Art hat auch den Grund zur Prägerei gelegt. Buchholz besitzt 8 Prägereien, darunter zwei

Großbetriebe mit 132 und 144 Arbeitern und 3 Mittelbetriebe mit 28, 30 und 62 Arbeitern. Es werden außer Sargverzierungen auch Papier- und Luxuspapierwaren, sowie Lackwaren geprägt. — Andere Nahrungszweige von Bedeutung sind die Holzwaren- und Maschinenfabrikation. Erstere an das reichliche Vorhandensein von Holz in den großen Wäldern des Erzgebirges gebunden, ist vertreten durch eine Fabrik mit 32 Arbeitern, die rohe Holzteile wie Tischbeine u. dgl. fertigen; letztere hat 5 Mittelbetriebe aufzuweisen, die insgesamt 70 Personen beschäftigen. Unter diesen befindet sich eine Mühlstuhlbauerei und eine elektrotechnische Maschinenbauanstalt. Um die wirtschaftlichen Verhältnisse von Buchholz zu vervollständigen, sind noch 6 Druckereien und Gravieranstalten mit zusammen 112 Arbeitern zu erwähnen. Letztere Erwerbszweige sind geographisch nicht von Bedeutung, da sie rein städtische Industriezweige sind.

Südöstlich von Annaberg, unweit der böhmischen Grenze am Schwarzwasser (einem Zufluß der Preßnitz), liegt Jöhstadt. Anzunehmen ist, daß der Ort seinen allmählichen Ausbau wie seinen vormaligen Namen „Josephsstadt" einer Wallfahrtskapelle zu verdanken hat. Jöhstadt ist somit eine geistliche Ansiedlung. Als Gründungsjahr wird gewöhnlich das Jahr 1517 (auch 1518) angegeben. Der Ort hatte in der ersten Zeit wenig Bedeutung. Mit dem Auffinden von Erzen wurde Jöhstadt bald zur Bergstadt. Doch als solche hat sie nie eine hervorragende Stellung eingenommen[1]). Die Höhenlage der Häuser im Tale ist 670 m, die der auf dem Berge 800 m über dem Meere. Die Stadt, welche soweit die zusammenhängende Häuserreihe reicht, 1750 m lang ist, nimmt ihre Richtung zum größten Teile vom Schwarzwassertale aufwärts in einer Durchschnittssteigung von 1 : 10, zum kleineren Teile südöstlich desselben bei geringerem Ansteigen. Rings um die Stadt liegt Wald, der im Verein mit dem reichen Wechsel von Berg und Tal die Lage der Stadt recht anmutig macht.

Wie schon erwähnt, liegt heute der Bergbau vollkommen danieder, der freilich hier nie zu besonderer Blüte gelangt ist. Um sich einen neuen Erwerb zu suchen, sammelten die Einwohner Kräuter und verarbeiteten sie zu Heilmitteln. Damit wurde dann ein schwunghafter Handel getrieben (Laboranten hießen diese Händler). Da die Natur keinen Erwerb weiter bot, griff man zur Heimarbeit und führte die Spitzenklöppelei ein, die zu Anfang des vorigen Jahrhunderts ganz bedeutend war. Gab es doch damals in Jöhstadt 1000 klöppelnde Personen. Heute ist auch dieser Erwerb durch andere Industriezweige verdrängt. Nur ältere Frauen und Kinder klöppeln noch, und durch eine 1839 errichtete Klöppelschule wird der Sinn für das Spitzenklöppeln rege zu erhalten gesucht. Heute hat man vor allem versucht, die Naturkräfte, besonders die reichlich vorhandene Wasserkraft, dem Menschen nutzbar zu machen. Im Schwarzwassertale, im Ortsteil „Schlössel", finden wir daher eine Schraubenfabrik, die 16 Arbeiter beschäftigt, 1 Möbelposamentenfabrik mit 26 Arbeitern, 1 Holzschleiferei und Knochenstampferei mit 7 Arbeitern, 1 Kistenbauerei und 1 Sägewerk mit zusammen 4 Arbeitern. Alle Betriebe be-

[1]) Geschichte der Stadt Jöhstadt. Festschrift für das Heimatsfest 1905.

dienen sich der Wasserkraft, ihre Lage ist also geographisch bedingt. — Ebenso wie das Spitzenklöppeln ist in Jöhstadt die Bandweberei, das Mühlengewerbe, die Nagelschmiederei und fast ganz das Posamentiergewerbe (Stuhlarbeit) eingegangen. Nötig war es nun, daß an die Stelle der vielen eingegangenen Hantierungen andere Erwerbsquellen traten. So gründete Friedrich August Flader 1860 im Stadtteil Schlössel, nahe der Landesgrenze, eine Gelbgießerei, in der anfangs 5 Arbeiter Fußrollen für Pianoforte und Möbel, Plattglocken, Hähne, Türbeschläge und Gewichte anfertigten. Das war die Grundlage, aus der sich dann 1870 die weltbekannt gewordene Spritzenfabrik entwickelte. 1887 wurde in Sorgenthal in Böhmen noch eine Filiale errichtet. In beiden Betrieben werden Feuerlöschrequisiten und -ausrüstungen, Pumpen für verschiedene Flüssigkeiten, Brauereibedarfsartikel, Bierfilter, Sprengwagen und andere Artikel mehr von zirka 150 Personen erzeugt. Da zunächst nur Wasserkraft zur Herstellung verwendet wurde, konnte nur das Schwarzwassertal bei der Anlage in Frage kommen, und zwar ist die Lage deswegen vorteilhaft, weil sich hier das Tal bedeutend erweitert. — Der große Holzreichtum rings um Jöhstadt mußte unbedingt eine weitere Erwerbsquelle hervorrufen. 1850 errichteten die Gebrüder Anger am Dürrenberg, am rechten Abhang des Schwarzwassers, eine Schatullenfabrik. Doch trennten sich bald die Brüder. Der eine[1]) blieb am Dürrenberg und beschäftigt augenblicklich 190 Arbeiter; der andere legte eine zweite Fabrik an der Bahnhofstraße an mit 53 Arbeitern. Eine dritte Schatullenfabrik besteht noch seit 1883 mit 49 Arbeitern. Neben Schatullen werden heute die verschiedensten Erzeugnisse der Kunsttischlerei in diesen Betrieben hergestellt: Spielmagazine, Spieltische, Salonsäulen, Schreibpulte, Schmuckkästen, Patronenkoffer, Schränke, Musikwerkgehäuse und anderes mehr. — Auf dem Gebiete der Textilindustrie finden wir 1 Wäsche- und Weißwarenfabrik mit 50 Arbeitern, 1 kleine Strumpfwarenfabrik mit 7 Arbeitern, 1 Posamentenfabrik mit 26 Arbeitern und 1 Schnürsenkelfabrik. — Lange Zeit war die einzige Verkehrsgelegenheit die dreimal täglich hin und zurück gehende Post nach Annaberg. Erst mit der 1892 eröffneten Bahnlinie Jöhstadt-Wolkenstein trat Jöhstadt in den eigentlichen Verkehr ein und hat dadurch einen nicht unbedeutenden wirtschaftlichen Aufschwung genommen.

Das wasserreiche Tal der Preßnitz hat nur solche Industriezweige aufzuweisen, die vom Wasser abhängig sind. Es sind dies entweder Holzschleifereien oder Pappen- und Papierfabriken oder Brettschneidemühlen. Die Lage dieser Betriebe ist also geographisch festgelegt. So besitzt Schmalzgrube 1 Holzschleiferei mit 6 Arbeitern und 4 Schneidemühlen und Sägewerke, die nur 9 Personen beschäftigen. Das Dorf, das gegenwärtig 279 Einwohner hat, liegt in einem geschützten Kessel rings von Wald umgeben in einer Höhenlage von 600—650 m. Der männliche Teil der Bevölkerung ist zumeist in den umfangreichen Staatswaldungen beschäftigt, die Frauen dagegen nähen zum Teil neben ihrer Hausarbeit und klöppeln Spitzen. Der Ort verdankt, wie schon der Name sagt, dem Bergbau seine Entstehung, doch aus der Berg-

[1]) Heute ist schon der Sohn alleiniger Besitzer.

bausiedlung ist heute ein kleiner Industrieort geworden. — Das an der Mündung des Rothenbaches gelegene Steinhach hat 1 Holzstofffabrik mit 7 Arbeitern und 6 Schneidemühlen, darunter 1 Kistenbauerei und 2 Holzdrechslereien mit Wasserbetrieb. Alle 6 Betriebe haben nur 9 Arbeiter. Auch in dem westlich der Preßnitz gelegenen Dorfe Grumhach haben sich 3 Holzschneidereien entwickelt, die ihre Betriebskraft dem kleinen Zufluß der Preßnitz entnehmen. Die hauptsächlichste Beschäftigung der männlichen Bevölkerung ist hier und auch in Steinbach die Waldarbeit. Eine nicht unbedeutende Pappenindustrie ist in dem kleinen Orte Oberschar entstanden; wir finden hier 1 Holzstoff- und Pappenfabrik mit 15 Arbeitern und 1 Sägemühle und Pappenfabrik mit 12 Arbeitern. Dasselbe gilt von Oberschmiedeberg, wo 2 Holzschleifereien mit 10 Arbeitern, 1 Graupappenfabrik mit 19 Arbeitern und 1 Brettmühle mit 2 Arbeitern an der Preßnitz gelegen sind. Auch Mittelschmiedeberg hat eine Holzstofffabrik mit 4 Arbeitern und 1 Sägewerk mit 1 Arbeiter aufzuweisen. (Infolge der geringen Arbeiterzahl konnten diese Betriebe auf der Karte nicht berücksichtigt werden.) Der größte Industrieort im Preßnitztale ist Niederschmiedeberg. Hier haben sich 3 Pappenfabriken entwickelt, die 175 Personen beschäftigen, und zwar 95 männliche und 36 weibliche, 19 männliche und 3 weibliche, 17 männliche und 5 weibliche.

Außerdem existiert noch 1 Sägewerk mit 3 Arbeitern. Das südlich von Niederschmiedeberg gelegene Arnsfeld hat sich seinen landwirtschaftlichen Charakter noch bewahrt. Außer den landwirtschaftlichen Nebengewerben, die in 1 Ölmühle und 4 Getreidemühlen bestehen, sind hier keine industriellen Betriebe zu finden. Auch der im Sandbachtale gelegene Ort Mildenau ist im wesentlichen noch eine landwirtschaftliche Ansiedlung zu nennen. Außer 1 Holzknopfdreherei mit 11 Arbeitern, 1 Brettmühle und 1 Mühlenbaucrei mit 4 Arbeitern besitzt er folgende landwirtschaftlichen Betriebe: 1 Brechhaus, 7 Ölmühlen und 5 Mahl- und Schrotmühlen. Schließlich gehört hierher noch Mauersberg und Rückerswalde. Beide Orte haben nicht einmal landwirtschaftliche Nebengewerbe, weil sie Höhensiedlungen sind und ihnen infolge ihrer Lage die Betriebskraft, das Wasser, fehlt. Kehren wir zurück ins Preßnitztal, so kommen wir nach Boden. Die Lage dieses Ortes war für die Pappenindustrie ebenfalls äußerst günstig. Daher finden wir hier auch 5 Holzschleifereien und Pappenfabriken mit 64 Arbeitern, darunter 1 Großbetrieb mit 35 Personen, daneben 1 Sägewerk mit 5 Arbeitern und 1 Holzfräserei. Weiter talabwärts liegt Streckewalde, das ebenfalls eine bedeutende Pappenindustrie hat. In 3 Holzstoff- und Pappenfabriken werden beschäftigt: 35 männliche und 21 weibliche, 17 männliche und 7 weibliche, 10 männliche und 7 weibliche Personen. Außerdem gibt es noch 1 unbedeutende Holzfräserei und Preßspanfabrik und als landwirtschaftliche Nebengewerbe 1 Ölmühle, 1 Knochenstampfe und 1 Getreidemühle.

Schon abwechslungsreicher in Bezug auf die wirtschaftlichen Verhältnisse ist das Tal des Grenz- oder Pöhlbaches. Die südlichste und zugleich höchste Stadt des ganzen Erzgebirges ist Oberwiesenthal (Markt 914,0 m), am Ostfuße des hinteren Fichtelberges gelegen. Seine

Entstehung verdankt es dem Silberbergbau; vom Entdecker der Silberadern, Valentin Thauhorn, wurde 1526 das erste Haus erbaut. Oberwiesenthal ist also eine Bergbausiedlung. Die Stadt bevölkerte sich besonders von dem früher gegründeten Unterwiesenthal aus, und namentlich ließen sich viele wegen ihres Glaubens Vertriebene aus den böhmischen Nachbarorten Joachimsthal, Schlackenwerth und Gottesgab nieder. Doch schon 1567 kam der Bergbau in Verfall. Die den weiten Talkessel, in welchem Oberwiesenthal gelegen ist, ausfüllenden Wiesen sind durchaus leicht zu bewässern und fördern die Viehzucht ungemein, die hier wenigstens zehnmal wichtiger, einträglicher und sicherer ist als der Ackerbau. Daher ist bis auf den heutigen Tag die Viehzucht der Hauptnahrungszweig geblieben. Das übrige Erwerbsleben ist einem stetigen Wechsel unterworfen gewesen. Nach dem Eingehen des Silberbergbaues wurde zunächst die Spitzenklöppelei eingeführt, die sich bis heute erhalten hat. Als Spezialität verfertigt man Haartüllklöppelwaren. Die Heimarbeit befaßte sich auch bald mit der Handschuhfabrikation, ein Industriezweig, der eine große Bedeutung erlangt hat. 3 Handschuhfabriken beschäftigen 180 Arbeiter, darunter eine Glacéhandschuhfabrik allein 71 männliche und 60 weibliche. Außerdem finden wir heute noch eine Lohnstickerei (Handbetrieb) mit 17 Arbeitern, 1 Steinnußknopffabrik mit 11 Arbeitern und infolge der günstigen Erlangung des Rohmaterials 1 Kartonagenfabrik mit 28 Arbeitern. — Einst ist Oberwiesenthal ein wichtiger Durchgangsplatz für den Verkehr nach Karlsbad gewesen. Diese Fahrten nach dem Weltbade sind vorüber. Heute bewegt sich der Verkehr fast ausschließlich auf der Eisenbahn, die von Cranzahl abzweigt und im Sehma- und Pöhlbachgrunde hinauf nach Oberwiesenthal führt. Dadurch ist eine bedeutende Verkehrserleichterung geschaffen worden, die die wirtschaftlichen Verhältnisse der Stadt wesentlich gehoben hat.

Zirka 2 km talabwärts liegt die Stadt Unterwiesenthal, die ebenfalls eine Bergbausiedlung ist; und zwar verdankt Unterwiesenthal ebenso wie Hammerunterwiesenthal seine Entstehung dem Eisenbergbau. Das Eisen ist, wie der Name deutlich ausspricht, vor allem dem Eisenberge zwischen Oberwiesenthal und Neudorf entnommen worden. Noch heute findet sich, südlich von Kretscham-Rothensehma, die „Eisensteinzeche" auf der Karte verzeichnet, auch gibt es noch die „Eisenbergstraße" und ein Wässerchen, das nach der „roten" Sehma rinnt, wird Eisenbächel genannt. Obwohl nun der Eisenbergbau schon lange danieder liegt, hat sich doch die hieraus entstandene Industrie noch erhalten. In Unterwiesenthal finden wir 2 Eisengießereien und Maschinenbauereien mit 16 Arbeitern, die hauptsächlich Maschinenteile liefern, 1 Baubeschläge- und Eisenwarenfabrik mit 42 Arbeitern, 1 Musikwerkefabrik mit 8 Arbeitern, 1 Saitenfabrik mit 13 Arbeiterinnen und 1 Nadelfabrik mit 17 Arbeitern. Die Lage am Grenzbach hat auch 1 Sägewerk mit 2 Arbeitern und 2 Mühlen mit 6 Arbeitern entstehen lassen. Daneben spielt, wie fast in allen Orten dieses Gebietes, die Spitzenklöppelei als Heimarbeit eine gewisse Rolle. Existiert doch hier ebenfalls eine Klöppelschule. — Aber fast die Hälfte der Bevölkerung (45 %) treibt Feldbau und Viehzucht, da das weite Tal des Grenzbaches mit seinen

ertragsreichen Feldern und Wiesen trotz der bedeutenden Höhenlage die Landwirtschaft außerordentlich begünstigt.

Die ehemals gefundenen Eisenerze wurden vor allem in Hammerunterwiesenthal verhüttet. Die Hammerwerke des Erzgebirges erhielten bei ihrer Gründung zum großen Teile Feld-, Wiesen- und Waldboden zu mäßigem Preise überlassen, vor allem aber die zum Betriebe der Hochöfen nötigen Holzmengen gegen sehr niedrige Taxpreise geliefert. Die Eisenerzeugung des Obererzgebirges war auf das Ausbringen des Eisens mittels billiger Holzkohle dergestalt angewiesen, daß sie nur bei den niedrigsten Holzpreisen bestehen konnte. Anfangs war in der Nähe von Hammerunterwiesenthal Holz in Mengen da. Es lag also der Anlegung eines Hammerwerkes nichts im Wege. Bald stand es auch in voller Blüte. Doch mit dem Abnehmen des Holzes nahm auch die Erzeugung des Eisens ab, und so kam es, daß viele Eisenhämmer des Erzgebirges wegen Mangel an Feuerung eingehen mußten. Aus dem Hammerwerke von Unterwiesenthal hat sich heute eine Stabeisenfabrik entwickelt, die aber nur sehr geringe Bedeutung hat; beschäftigt sie doch bloß 2 Arbeiter. — Die vorhandene Wasserkraft des Grenzbaches und der große Holzreichtum, zumal in den böhmischen Waldungen, haben zur Gründung von einer Holzstofffabrik, die 4 Personen beschäftigt, und zwei Holzsägewerken geführt. Außerdem treibt der Grenzbach noch 1 Mahlmühle. — Die nordwestlich von Hammerunterwiesenthal auftretenden Kalklager haben zur Anlage von 2 Kalkwerken geführt, die heute noch 48 Arbeiter beschäftigen. Diese Kalkwerke, die zu beiden Seiten der Straße nach Kretscham-Rothensehma am Berge gelegen sind, brennen den Kalk, wie jetzt überall im Erzgebirge, und als solcher findet er fast ausschließlich Verwendung zu Bau- und Düngerkalk. — Jedoch auch in Hammerunterwiesenthal treibt fast die Hälfte der Bevölkerung infolge der günstigen Lage vorwiegend Landwirtschaft, besonders Viehzucht.

Anders steht es mit dem kleinen Orte Niederschlag. Einst auch eine Bergbausiedlung, hat er sich jetzt in einen Industrieort umgewandelt. Der wasserreiche Grenzbach und das Holz der großen sächsischen und böhmischen Wälder führte zur Gründung von 2 Papierfabriken, die nicht weniger als 79 männliche und 32 weibliche Personen beschäftigen. Daneben findet sich noch 1 Brettmühle. Auch die Textilindustrie ist durch 2 Seidenwickeleien, 1 Stickerei mit 13 Arbeitern und 1 Schnurenfabrik vertreten.

Auch Bärenstein und Stahlberg haben sich aus Bergbauansiedlungen zu Industrieorten umgestaltet. Bärenstein liegt gegenüber der böhmischen Stadt Weipert und bildet (mit Stahlberg seit 1897 vereinigt) eine langgestreckte Häuserreihe an der Wiesenthaler Straße auf dem linken Ufer des Pöhlbaches. Zunächst hat hier nach dem Rückgang des Silberbergbaues die Textilindustrie Eingang gefunden. Heute gibt es 9 Posamenten- und Schnurenfabriken, die 222 männliche und 116 weibliche Arbeiter beschäftigen, darunter befinden sich 2 Großbetriebe mit 38 Arbeitern und 53 Arbeiterinnen und 84 Arbeitern, und 2 Mittelbetriebe mit 48 und 57 Arbeitern. Außerdem existiert 1 Litzen- und Tressenfabrik, die 18 Arbeiter beschäftigt und 1 Klöppelei mit 5 Arbeitern. Dazu kommen noch 3 Färbereien mit 28 beschäftigten Personen. Der Holz-

reichtum und die billige Betriebskraft, die des Grenzbaches, führten zur Gründung von 4 Holzknopfdrehereien mit 20 Arbeitern, 1 Sägewerk mit 12 Arbeitern, 1 Holzformfabrik und 1 Holzschleiferei, die etwas talabwärts in dem zu Bärenstein gehörigen Dorfe Kühberg gelegen ist. Aber auch die Maschinenindustrie ist hier eingeführt worden. Ob die Nähe der Städte Annaberg und Buchholz oder die Verkehrswege die Veranlassung dazu gewesen sind, ist nicht klar erwiesen. Und zwar beschäftigt 1 Spindelfabrik 21 Arbeiter und 1 Maschinenbauerei 7 Personen. Gehen wir weiter talabwärts, so gelangen wir nach dem etwa 2 km langen Reihendorf Königswalde. Ehemals ein echtes Bauerndorf, hat es mehr und mehr seinen landwirtschaftlichen Charakter verloren. Die Textilindustrie ist durch 2 Seidenwickeleien mit 6 Arbeitern, 1 Lohnstickerei mit 14 Arbeitern und 1 Schnuren- und Posamentenfabrik mit 11 Arbeitern vertreten. Doch gibt es außerdem fast kein Haus, wo nicht Posamenten durch Handarbeit angefertigt werden. Auch hier sind durch die Lage am Grenzbach oder, wie er hier genannt wird, Pöhlbach, und durch den Holzreichtum der Wälder 6 Holzschleifereien entstanden, die 33 Personen beschäftigen. Aus demselben Grunde wurden 1 Holzdrechslerei und 2 Sägewerke gegründet. Außerdem werden von der Wasserkraft des Pöhlbaches noch 5 Mühlen betrieben.

Obwohl Geyersdorf nur 3 Holzschleifereien mit 31 Arbeitern und eine unbedeutende Posamentenfabrik aufzuweisen hat, hat es doch einen hohen Prozentsatz der Industriebevölkerung (ca. 50 %). Das kommt daher, daß die meisten Bewohner ihren Erwerb in dem nahen Annaberg finden. Hier sieht man also deutlich die Einwirkung von Industriezentren auf die Zusammensetzung der Bevölkerung in den umliegenden Ortschaften.

Eine reine Industriesiedlung ist Plattenthal, ein Ortsteil von Geyersdorf. Er verdankt seine Entstehung der 1853 an der Pöhla gegründeten Papierfabrik. Nach und nach hat sich diese Fabrik zu einem Großbetrieb entwickelt. Sie wird von einer Dampfmaschine von 250 HP und einer Wasserturbine von 150 HP getrieben und beschäftigt augenblicklich 53 männliche und 21 weibliche Personen, von denen 60% in Mildenau und 40% in Geyersdorf wohnen. — Zu den industriereichsten Tälern gehört vor allem das der Sehma. Auch hier hat man zunächst die gegebene Betriebskraft und die leicht zu erlangenden Rohstoffe für die Industrie gewonnen, nachdem der Bergbau sich nicht mehr lohnte. So hat Neudorf, das wohl Flößern, Hüttenarbeitern und Holzhauern seine Entstehung verdankt, 1 Sargfußfabrik mit 13 Arbeitern und 8 Sägewerke, die 14 Personen beschäftigen. Außerdem werden vom Wasser noch 3 Mahlmühlen getrieben. 1895 wurde noch eine Spindelfabrik gegründet, die mit Dampfkraft betrieben wird und 13 Arbeiter aufzuweisen hat. Wahrscheinlich der billige Grund und Boden und die Nähe von Annaberg mit seinen günstigen Verkehrsbedingungen hat zur Errichtung dieser Fabrik geführt.

Gehen wir weiter nördlich die Sehma hinab, so gelangen wir bald nach Cranzahl. Die Nähe der Städte mit Textilindustrie hat hier seinen Einfluß ausgeübt. Außer der Hausindustrie sind besonders 2 Schnuren- und Litzenfabriken zu erwähnen, die 47 männliche und 14 weibliche

Personen beschäftigen, und 2 Posamenten- und Besatzartikelfabriken mit 53 männlichen und 10 weiblichen, 88 männlichen und 110 weiblichen Arbeitern. In den 4 Fabriken werden allein 322 Personen beschäftigt. — Die Pappenindustrie ist durch 1 Holzpapierfabrik mit 6 Arbeitern vertreten. Bedeutender ist die Industrie der Holz- und Schnittstoffe. 5 Schneidemühlen haben 119 Arbeiter, darunter 2 Dampfschneidemühlen je 21, 1 Holzwarenfabrik 56 und 1 Möbel- und Sargfußfabrik 16 Arbeiter. Alle Betriebe verarbeiten in der Hauptsache die Hölzer der waldreichen Umgebung. — Der nördliche Nachbarort von Cranzahl im Sehmatale ist das Reihendorf Sehma, der reichste Industrieort des ganzen Tales. Anfangs wohl auch eine Bergbausiedlung, nahm der Ort bald einen landwirtschaftlichen Charakter an. Doch das Eindringen der Industrie hat auch Sehma zum Nutzen gereicht und heute sind hier alle drei Wirtschaftsgruppen vertreten. Die Textilindustrie war die erste, die Eingang fand. Aus der Hausindustrie entwickelten sich bald Fabriken. Augenblicklich befindet sich in Sehma 1 Zwirnerei und Färberei mit 26 männlichen und 33 weiblichen Arbeitern, 4 Schnuren- und Litzenfabriken, die insgesamt 79 Personen (64 männliche und 15 weibliche) beschäftigen und 3 Posamentenfabriken mit 48 (39 männliche und 9 weibliche) Arbeitern. — Die günstige Lage Sehmas bevorzugte natürlich die Pappen- und Papierindustrie. Von ihr sind vorhanden: 1 Holzstofffabrik mit 28 Arbeitern, 1 Papierfabrik, die 94 männliche und 10 weibliche Personen beschäftigt, 1 Luxuskartonagenfabrik und Wellpappenwerk mit 87 Arbeitern und 1 Prägeanstalt mit 39 beschäftigten Personen. Neuerdings ist auch in geringem Umfange die Metallwaren- und Maschinenindustrie eingeführt worden; und zwar durch 2 Maschinenfabriken mit 5 Arbeitern, 1 Armaturenfabrik und Maschinenbauerei mit 7 und 1 Klempnerei und Emaillierwerk mit 18 Arbeitern. Die billige Erwerbung von Grund und Boden, die guten Verkehrswege und die Aussicht auf ein weites Absatzgebiet werden vornehmlich die Gründung dieses Industriezweiges veranlaßt haben.

Auch das am Ostabhang des Sehmatales gelegene Cunnersdorf hat Textilindustrie aufzuweisen. Im Tale, um die Wasserkraft ausnützen zu können, liegen 1 Seidenspulerei, 1 Seidenwickelei, 1 Seidenschnur- und Besatzartikelfabrik und 1 Chenillefabrik. Diese Betriebe beschäftigen nur 30 Personen.

Auf dem Südwestabhang des Pöhlberges, östlich von Buchholz auf einer Höhe zwischen 700 und 600 m liegt die Höhensiedlung Kleinrückerswalde, die sich infolge ihrer nahen Lage zu Annaberg und Buchholz zu einem wichtigen Industrieort entwickelt hat. Bedeutend ist hier die Verarbeitung von Gold- und Silberdrähten. Eine Gold- und Silberdrahtwarenfabrik, die Tressen aller Art, sowie leonische Waren herstellt, beschäftigt allein 189 männliche und 189 weibliche Personen. Die billige Erwerbung von Grund und Boden veranlaßte die Gründung dieses Betriebes. Daneben gibt es noch eine Gold- und Silberspinnerei und -weberei, in der nur 8 Personen tätig sind. Außerdem ist auch hier die Textilindustrie vertreten durch 3 Posamentenfabriken mit 22 Arbeitern, durch 1 Seidenschnurenfabrik mit 25 Arbeitern und 1 Seilerei mit 7 Personen. Das wirtschaftliche Bild dieses kleinen

Ortes vervollständigt 1 Dampfsägewerk und Kistenbauerei, in der 12 Arbeiter vorwiegend erzgebirgische Hölzer verarbeiten. Der Einfluß der beiden Nachbarstädte auf die wirtschaftlichen Verhältnisse ist unverkennbar.

Gegenüber von Annaberg in einem engen Seitentale am linken Ufer der Sehma liegt Frohnau, eine ältere Ansiedlung als Annaberg; denn der Silberreichtum wurde von einem Einwohner Frohnaus entdeckt und führte so erst zur Gründung der Bergstadt Annaberg. Frohnau verdankt auch dem Bergbau seine Entstehung und Entwicklung, ist also ebenfalls eine Bergbausiedlung. Die Erwerbsverhältnisse sind nun im Laufe der Zeit ganz andere geworden. Heute ernährt sich ungefähr 15% der Gesamtbevölkerung von der Landwirtschaft, weitere 15% sind in den verschiedenen Fabriken im Orte tätig und etwa 40% finden ihren Erwerb in den Industriezweigen der Städte Annaberg und Buchholz. Als rein städtische Industriezweige sind hier 1 unbedeutende Maschinenfabrik und die im Sehmatale gelegene Nadelfabrik vorhanden. Letztere beschäftigt 34 männliche und 13 weibliche Personen. In der Textilindustrie hat Frohnau neben der Hausindustrie nur 1 Posamentenfabrik und 1 Zwirnerei mit 12 männlichen und 16 weiblichen Arbeitern aufzuweisen. 3 an die Wasserkraft gebundene Holzschleifereien liegen etwas entfernt vom Ort im Sehmatale weiter abwärts und beschäftigen zusammen 25 Personen. Die Holzwarenindustrie ist durch eine kleine Knopfdreherei vertreten.

Die höchste Siedlung im Zschopautal ist das in einer breiten Mulde liegende langgestreckte Reihendorf Crottendorf. Dieser Ort ist, wie auch der Name schon sagt, von Slawen gegründet worden und nach Rodung des Tales als landwirtschaftliche Siedlung angelegt worden[1]). Obwohl Crottendorf selbst der Segen des Bergbaues nicht beschieden war, so pulsierte doch auch hier infolge der allgemeinen Verkehrssteigerung das Leben rascher und energischer. Schon frühzeitig entwickelte sich hier das Geschick zur Handarbeit und der Hausierhandel mit selbstgefertigten Erzeugnissen. Durch die Einführung der Spitzenklöppelei erhielt das Erwerbsleben Crottendorfs eine kräftige Unterlage. Neben den Spitzen wurden Gerätschaften aus Eisen, Blech und Holz hergestellt und von den Händlern vertrieben. Als 1575 der Marmor entdeckt wurde, entstand ebenfalls bald eine rege Tätigkeit in dem Bruch. Auch als Pechsieder und Rußbrenner fanden manche Bewohner in den großen Waldungen Beschäftigung und Verdienst. Bodenständige Industrie bildete demnach die Lebensquelle. Außer der Spitzenindustrie, die bis Mitte des 19. Jahrhunderts der Haupterwerbszweig blieb, sind alle übrigen Beschäftigungsarten eingegangen. Etwa 1860 wurde in Crottendorf die Gorlnäherei eingeführt, die bald die Spitzenindustrie vernichtete. Dieser Posamentenindustrie ist in der Hauptsache der Aufschwung des Ortes zu danken. Noch heute ist die Hausindustrie in Crottendorf die hauptsächlichste Erwerbsquelle. Daneben sind noch 2 Schnurenfabriken entstanden, die 45 Personen beschäftigen. Die Nähe des Rohmaterials, des Eisens, und die billige Betriebskraft, das Wasser, haben neben der

[1]) Vgl. „Glück auf" 1896, Heft 8, S. 131 f.

Textilindustrie schon frühzeitig die Metallwarenindustrie aufkommen lassen. Noch heute nimmt sie eine wichtige Stellung ein. Es sind vorhanden 2 Eisengießereien und Fensterbeschlagfabriken mit 59 Arbeitern, 1 Metallwarenfabrik (Eimer, Kannen u. s. w.) mit 44 Arbeitern, 1 Emaillewerk, das 54 männliche und 24 weibliche Personen beschäftigt und 2 größere Klempnereibetriebe mit 42 Arbeitern. Der Holzreichtum und die wasserreiche Zschopau ermöglichte die Gründung zweier Holzschleifereien mit 27 Arbeitern, zweier Schneidemühlen und einer Schatullenfabrik, in welcher 11 Personen tätig sind. — Die natürliche Folge des regen Gewerbelebens war die Verbesserung der öffentlichen Verkehrsanlagen des Ortes. Am 1. Dezember 1889 wurde die normalspurige Eisenbahnlinie von Crottendorf nach Schlettau eröffnet, die die Verbindung des Ortes mit dem sächsischen Eisenbahnnetz herstellt.

Nordwestlich von Crottendorf, nahezu auf der Wasserscheide zwischen dem Gebiete der Zschopau und dem Gebiete der Mulde liegt die Stadt Scheibenberg am Fuße des Scheibenberger Hügels[1]). Die Stadt ist 1522 von Herrn Ernst von Schönburg mitten im dichten Buchen- und Tannenwalde angelegt worden, für die in der Fundgrube Kaspar Klingers arbeitenden Bergleute, die bis dahin in fünf Waldhäusern vor dem Schlettauer Walde untergebracht waren. Die Stadt verdankt also ebenfalls ihre Gründung dem Silberbergbau, ist also eine Bergbausiedlung. Auch hier wurde bald nach dem Niedergang des Erzbergbaues die Spitzenklöppelei und später die Posamentenfabrikation eingeführt, die noch heute durch 2 Posamentenfabriken mit 96 Arbeitern vertreten ist und für das Erwerbsleben der Stadt von nicht geringer Bedeutung ist. Die günstigen Bedingungen zur Erlangung des Rohmaterials führten zur Gründung einer kleinen Bilderrahmenfabrik. Als rein städtische Industriezweige sind folgende Betriebe zu bezeichnen: 2 Metallwarenfabriken mit 77 Arbeitern, darunter 1 Großbetrieb mit elektrischer Kraft für Blechwaren, der 73 Personen beschäftigt, 2 Saitenfabriken mit 9 männlichen und 7 weiblichen und 21 männlichen und 10 weiblichen Personen. Diese 52 Arbeiter fertigen in den beiden Handbetrieben Darmsaiten an. Außerdem beschäftigt noch 1 Korsettfabrik 18 Arbeiterinnen.

Die Verkehrsverhältnisse sind für Scheibenberg sehr günstig geworden. Seit 1889 ist die Stadt mit Annaberg und Schwarzenberg durch eine Eisenbahn verbunden worden. Dadurch trat sie mit dem östlichen und westlichen Erzgebirge in direkte Beziehung. Durch die 1900 erbaute Linie Scheibenberg-Elterlein-Zwönitz wurde auch die schnellste Verbindung mit dem erzgebirgischen Becken hergestellt. Somit ist Scheibenberg von allen gleich entfernten Orten des Königreichs Sachsen mit der Eisenbahn in derselben Zeit und oft auf mehrfache Weise zu erreichen.

Nördlich von Crottendorf im Tale der Zschopau liegt der 688 Einwohner zählende Ort Waltersdorf. Zwei Fünftel der Bevölkerung beschäftigt sich mit der Landwirtschaft, ein Fünftel ist in den örtlichen Betrieben tätig und die übrigen zwei Fünftel finden ihre Beschäftigung in den Industriezweigen der umliegenden Städte: Scheibenberg, Schlettau

[1]) Grohmann, Das Obererzgebirge S. 153.

und Buchholz. Die Lage an der Zschopau und die Nähe des Rohmaterials begünstigten die Gründung von 2 Holzschleifereien und Pappenfabriken mit 10 Arbeitern und 3 Holzwarenfabriken, die 29, 34 und 61, also zusammen 124 Personen beschäftigen, und Tische und sonstige Holzteile zu Nähmaschinen anfertigen. Weitere Industriezweige sind nicht vertreten.

Am Zusammenfluß der Zschopau und der Roten Pfütze liegt das Gebirgsstädtchen Schlettau[1]). Schlettau ist eine sehr alte Ansiedlung, und zwar eine Schutzsiedlung; denn eine Burg, die schon um 860 gestanden haben soll, schützte die alte Heer- und Handelsstraße, die von Leipzig über Chemnitz, Zwönitz, Elterlein und den Weiperter Paß nach Prag führte. Um diese Burg haben sich die Sorben wegen des herrschenden Bergbaues angesiedelt (das zeigt noch die Anlage der Häuser) und sind somit als Gründer der Stadt Schlettau zu betrachten. Erst um 1500 erhielt der Ort infolge der in seiner Umgebung aufgeschlossenen Erzanbrüche die Rechte einer freien Bergstadt. Im Laufe der Zeit nach dem Versiegen der Erze wurde Schlettau allmählich zum Industrieort. Auch hier nimmt die eingeführte Textilindustrie eine bedeutende Stellung heute noch ein. Zunächst ist da eine Baumwollzwirnerei zu erwähnen, die im Jahre 1897 in der Schloßmühle eingerichtet wurde. Daß ein solcher Betrieb gerade hier in Schlettau gegründet wurde, wird wohl den Grund haben, daß man zu einer Zeit, wo dieser Industriezweig in hoher Blüte stand, wohlfeile Fabrikgebäude suchte, die allen erforderlichen Bedingungen entsprachen. Das ist hier der Fall. Der an der Zschopau gelegene Betrieb hatte die billige Wasserkraft zur Verfügung. Dazu kamen noch die günstigen Verkehrsverbindungen, die die Rohmaterialien schnell herbeibringen konnten. Heute beschäftigt diese Fabrik nur 2 männliche und 9 weibliche Personen. Wie in allen Städten des Zschopaugebietes nimmt auch hier die Posamentenindustrie eine bedeutende Stellung ein. 8 Posamentenfabriken beschäftigen 112 männliche und 104 weibliche Arbeiter. Unter diesen Betrieben befinden sich 4 Möbelposamentenfabriken. Außerdem existieren noch 2 Färbereien mit 11 Arbeitern. — An der Zschopau liegt 1 Holzschleiferei und 1 Pappenfabrik — letztere beschäftigt 21 Personen; außerdem 1 Kistenbauerei und 1 Müllerei. — Auch hat Schlettau einige städtische Industriezweige zu verzeichnen; nämlich 1 Fabrik für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte, die 93 Arbeiter beschäftigen (der Aufschwung der Landwirtschaft begünstigte dieses Unternehmen); 1 Eisenwarenfabrik (Fensterbeschläge) mit 44 Arbeitern, 1 Knochenpräparatefabrik mit 17 Arbeitern, 1 Wäschefabrik und Schürzenstickerei, die 10 männliche und 45 weibliche Personen beschäftigt, und 1 lithographische Kunstanstalt mit 54 Arbeitern und 16 Arbeiterinnen.

Die beiden weiter talabwärts zu beiden Seiten der Zschopau gelegenen Dörfer Herrmannsdorf und Dörfel haben trotz des hohen Prozentsatzes an Industriebevölkerung (zirka 60%) einen landwirtschaftlichen Charakter; beide können also als landwirtschaftliche Siedlungen bezeichnet werden. Herrmannsdorf besitzt nur eine unbedeutende Baumwollspinnerei, die 4 Arbeiter und 15 Arbeiterinnen beschäftigt,

[1]) Der Name Schlettau weist auf sleta = Schiefer; eine vollkommen richtige Bezeichnung des Glimmerschieferbodens, auf welchem die Stadt aufgebaut ist.

1 kleine Posamentenfabrik und außerdem an der Zschopau 2 Getreidemühlen, Dörfel nur 1 Holzschleiferei und Pappenfabrik mit 12 Arbeitern, die etwas abseits vom Dorfe flußaufwärts gelegen ist.

Dort, wo sich die Zschopau scharf nach O wendet, liegt der Ort Tannenberg. Hier bezeichnen die Überreste eines alten, viereckigen, von einem Wassergraben umgebenen Turmes die Zeit der ersten Ansiedlung, und die Errichtung einer Grenzburg in dieser Gegend wird in den Anfang des 13. Jahrhunderts gelegt. Tannenberg ist somit eine Schutzsiedlung gewesen. Anfangs trieben die Bewohner des um die Burg entstandenen Ortes fast nur Landwirtschaft. Heute jedoch ist Tannenberg ein wichtiger Industrieort geworden; und zwar ist die Textilindustrie der bedeutendste Industriezweig des Ortes. Der größte Betrieb hier ist eine an einem kleinen Nebenbach der Zschopau mit Wasser- und Dampfkraft betriebene Baumwollspinnerei und Zwirnerei, die 130 Arbeiter und 160 Arbeiterinnen beschäftigt. 1837 wurde der Betrieb gegründet und zwar sollte er eine neue, kräftige Erwerbsquelle der Bewohner dieser Gegend werden. Das ist er denn auch geworden. Die Fabrik setzt sich zusammen aus der Spinnerei, der Zwirnerei, der Gasier- und Mercerisieranlage mit patentiertem Sonderverfahren und aus der Färberei von Baumwollgespinsten. Die Betriebskraft[1]) wird von zwei Dampfmaschinen mit zusammen 200 HP und einer Turbine mit zirka 90 HP geliefert. Weit über Deutschlands Grenzen hinaus werden die Erzeugnisse dieser Fabrik versendet.

Von der Wasserkraft der Zschopau werden weiterhin 4 Posamenten- und Schnurenfabriken getrieben. Außerdem gibt es noch eine kleine Zwirnerei. — Der Holzreichtum der nahen Waldungen und die reichlich vorhandene Wasserkraft führten schließlich noch zur Gründung von einer mechanischen Papierhülsenfabrik (15 Arbeiter), 2 Holzschleifereien und 1 Brettmühle.

In dem Tale, das sich von der Wasserscheide zwischen dem Chemnitzfluß und der Zschopau herabzieht, bis zum Eintritt der letzteren in das Gesenke, liegt die Stadt Geyer, die ihre Entstehung allein dem Bergbau verdankt[2]). 1377 wird Geyer, oder wie es damals hieß, „Gyher", urkundlich zum ersten Male genannt. Der Ort selbst ist unzweifelhaft noch älter und die erste Anlage in das 12. Jahrhundert, wo nicht früher, zu setzen. So lange nun Geyer einen lebhaften und ergiebigen Bergbau trieb, wahrte es eine gewisse hervorragende Stellung und zeigte im Innern eine sehr wohl erkennbare Wohlhabenheit. Diese bessere Zeit dauerte bis in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts. Nach dem Abnehmen des Bergbaues ist die Geschichte von Geyer ein fortgesetztes Ringen um eine dürftige Existenz, eine ununterbrochene Kette von Notständen. (Und doch sind insgesamt bis zum Jahre 1845 aus der Binge etwa 72 000 Zentner Zinn im Werte von etwa 9 Millionen Mark gefördert worden[3]). — Ein Überrest des alten Bergbaues hat jedoch in den letzten Jahren eine neue Erwerbsquelle erschlossen. Südöstlich von der Geyerschen Kirche, fast auf der Höhe

[1]) Offizielle Festschrift, Gedenkblatt zum Heimatfest in Geyer.
[2]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 476.
[3]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 478.

des Geyersberges, liegt die 58 m tiefe Binge, jenes infolge des früheren Zinnerzbergbaues entstandene, riesige Trichterloch, das 1803 durch Einbruch sich gebildet hat[1]). Die Binge bildet einen halbmondförmig gekrümmten Absturz, aus dessen Innern sich eine Klippe erhebt. Man könnte sagen, sie gleiche einem hörnerartig gebogenen Krater, an dessen Felsenwänden, besonders an der auf der Südseite vorspringenden Felsenecke, noch die Spuren früherer Strecken, Abbau- und Fördergänge zu erkennen sind. Die größte Längsausdehnung der Binge beträgt gegen 200 m, die größte Breite gegen 160 m. Gegenwärtig wird hier der Granit zu Pflastersteinen verarbeitet, die vorwiegend nach Berlin versandt werden[2]). Es mutet uns eigenartig an, wenn wir in dieser verödeten Stelle wieder reges Leben erblicken. Wie in alten Zeiten dringt wieder der Klang des Stahles an unser Ohr, aber es ist nicht das Klingen vom Gezähe des Bergmannes in Kittel und Leder, sondern vom Werkzeuge des modernen Arbeiters. Hier spiegelt sich das Geschick des sächsischen Bergbaues deutlich wider. Der Erzbergbau ist abgelöst vom Gesteinsbergbau, der Steinbruch an Stelle des Schachtes getreten. — Aber noch ein anderer Industriezweig verdankt dem Bergbau seine Entstehung. Das Auftreten von Kupfererzen im Zinnstockwerk (Binge) samt der Mühlleitenfundgrube und dem Zwitterstockwerk Haldenfeld führte zur Gründung einer Vitriolfabrik an der Straße nach Zwönitz. Noch heute erinnern die großen Halden von Vitriolabbränden an den ehemaligen Industriezweig. Aus dem Vitriolwerk ist nun eine Farbenfabrik hervorgegangen, die gegenwärtig 8 Arbeiter beschäftigt. 1876 wurde sie gegründet. Zur Verarbeitung gelangen außer an Ort und Stelle geförderten Ockers, Manganmulme, die in den dem Besitzer gehörigen Gruben in Langenberg (nördlich von Raschau) bergmännisch gewonnen werden. Durch Zusammenschlemmen werden außerdem diverse Rehbraun, Rot und andere Erdfarben erzeugt, die wegen ihrer Reinheit gern von Papier- und Pappenfabriken, sowie Malern gekauft werden. In neuerer Zeit ist die Fabrikation von chemischen Farben aufgenommen worden. Außerdem werden in den oben erwähnten Gruben noch gewonnen Braun- und Roteisensteine, zu Tempererz verarbeitet und Neuleim zum Gebrauch für Maler fabriziert. Nach den Angaben in der Festschrift des Geyerschen Heimatfestes wurde 1901 festgestellt, daß seit 25 Jahren 15 224 716 kg = 304 494 Ztr. = 1523 Doppelwagen Farben, Tempererz etc. zum Versand gekommen waren. — Diese Fabrik ist also eine rein industrielle Gründung, die dem Auftreten von Ocker ihre Entstehung verdankt. Durch die geschaffenen Verkehrsmittel konnten auch die Mineralien der Gruben bei Langenberg schnell herbeigeschafft werden, so daß die Existenz dieser Fabrik gesichert war. Nach dem Sinken des Bergbaues wurde auch in Geyer die Textilindustrie eingeführt und fand eine große Verbreitung. Augenblicklich gibt es 16 Posamentenfabriken mit 79 Arbeitern und 86 Arbeiterinnen, 2 Wattefließfabriken mit 11 Arbeitern, 1 Strumpffabrik, die 20 Personen beschäftigt, und dazu noch eine unbedeutende Färberei. Der durch den Geyerschen Wald gegebene Holzreichtum und die vorhandene Wasserkraft führten zur Gründung

[1]) Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie S. 215.
[2]) Berlet, Erzgebirge, 10. Aufl. 1902, S. 143.

von 3 Schneidemühlen mit 29 Arbeitern; darunter fabriziert 1 Betrieb als Spezialität Waschbretter und beschäftigt allein 21 Personen. Die günstigen Bedingungen zur Erlangung des Rohmaterials bevorzugten auch die Kartonagenfabrikation. 3 Kartonagenfabriken beschäftigen 19 männliche und 14 weibliche Arbeiter. — Als städtische Industriezweige sind folgende zu nennen: 2 Blech- und Lackierwarenfabriken mit 131 Arbeitern, 2 Maschinenbauereien mit 21 Arbeitern, 1 Spindelfabrik und Tiegelgießerei, die 37 Arbeiter beschäftigt, 1 Mühlenbauerei mit 20 Arbeitern und schließlich noch 1 Korsettfabrik mit 18 Arbeiterinnen.

Erst im Jahre 1888 erhielt Geyer eine Eisenbahn; es führt von Schönfeld eine 9 km lange Schmalspurbahn im Zschopautale aufwärts nach Geyer. Dadurch war die Verbindung mit der Hauptlinie Annaberg-Chemnitz hergestellt. Diese Zweigbahn nach Geyer erhielt 1906 eine Fortsetzung über Ehrenfriedersdorf nach Thum, Herold und Wilischthal, und demnächst wird die Linie Geyer-Meinersdorf fertiggestellt werden; dann wird Geyer direkt an die Linie Adorf-Aue-Chemnitz angeschlossen sein. Von zahlreichen Interessenten wird eine Verbindung Geyers mit Elterlein gewünscht, doch dieses Projekt steht noch in weiter Ferne. Die Verkehrsverhältnisse sind also äußerst günstig geworden; schon jetzt kann man durch eine kurze, wenig kostspielige und wenig zeitraubende Verbindung das Niederland erreichen. Gegenüber der Mündung der Sehma in die Zschopau liegt am Berge der Ort Schönfeld, im großen und ganzen eine landwirtschaftliche Ansiedlung. Außer 1 Baumwollspinnerei und Zwirnerei mit 13 Arbeitern und 32 Arbeiterinnen ist kein weiterer Industriezweig vertreten. Daß trotzdem Schönfeld zirka 60% nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung hat, hängt damit zusammen, daß der größte Teil der Bevölkerung seinen Erwerb in den umliegenden Städten (Geyer, Ehrenfriedersdorf, Annaberg) und Dörfern (Wiesa, Wiesenbad) findet.

Unweit Schönfeld, kurz vor der großen Schleife der Zschopau in einer tiefen Mulde, liegt das Dorf Wiesa. Nicht weniger als 80% der Bevölkerung hat sich der Industrie gewidmet und zwar der der umliegenden Orte; trotzdem steht die Landwirtschaft hier im Vordergrund. Die Lage im wasserreichen Zschopautale begünstigte die Pappen- und Papierindustrie. 3 Holzschleifereien besitzt der Ort, die 36 Personen beschäftigen. Außerdem besteht eine Spielballfabrik, in der 30 Arbeiter und 24 Arbeiterinnen ihre Tätigkeit haben. Die Lederpappe, die wegen ihrer Zähigkeit jeden Druck aushält, wird über heiße Halbkugeln gedrückt, die Hälften bunt gefärbt und zusammengeleimt; so werden diese Spielbälle hergestellt. — Außerdem werden von der Zschopau 1 kleine Ölmühle und 1 Getreidemühle mit 6 Arbeitern und schließlich 1 Jutereiberei und Korkwarenfabrik, die 6 Personen beschäftigt, getrieben.

Der nördlich Wiesa gelegene Ort Neundorf ist eine landwirtschaftliche Ansiedlung. Kein einziger Industriezweig außer der Hausindustrie (Posamentenindustrie) ist hier vertreten. Trotzdem besitzt er nur 25% rein landwirtschaftliche Bevölkerung. Wie schon Schönfeld und Wiesa gezeigt haben, finden diese 75% Industriebevölkerung ihren Erwerb in den umliegenden Ortschaften.

Oberhalb der Einmündung des Pöhlbaches liegt der Ortsteil von Wiesa: Wiesenbad, der schon im 16. Jahrhundert bekannt war und seine Entstehung einer warmen Quelle verdankt, die heilbringend wirkt. Seitdem ist Wiesenbad ein freundlicher Kurort und beliebte Sommerfrische geworden. Doch auch in wirtschaftlicher Hinsicht nimmt Wiesenbad eine nicht unbedeutende Stellung ein. Der Flachsbau hatte sich in dieser Gegend ziemlich entwickelt, und da in den Fünfzigerjahren des vorigen Jahrhunderts wenig Erwerb in dem Erzgebirge vorhanden war, die Arbeitskräfte also sehr wohlfeil waren, suchte man an Ort und Stelle den Flachs zu bearbeiten. Da bei Wiesenbad die Zschopau reich an Betriebskraft war, wurde hier 1856 eine mechanische Flachsspinnerei gegründet. Diese industrielle Gründung beruhte also auf dem Vorkommen des Rohproduktes und suchte zugleich den Arbeitsmangel im Erzgebirge zu vermindern. Dieses Unternehmen entwickelte sich bald zu einem Großbetrieb. Im Jahre 1877 kam noch eine chemische Leingarnbleiche dazu, die ebenfalls sich zusehends vergrößerte. Heute sind im ganzen zirka 8200 Spindeln im Gange; in der Spinnerei sind augenblicklich 213 Arbeiter und 240 Arbeiterinnen tätig, in der Bleicherei 51 Arbeiter und 13 Arbeiterinnen, von denen je 40% in Mildenau und Neundorf und 20% in Wiesa wohnen. Oder:

Mildenau	hat	207	Fabrikarbeiter	= 40%
Neundorf	„	207	„	= 40 „
Wiesa	„	103	„	= 20 „

von Wiesenbad. Die Betriebskraft ist in der Spinnerei eine Dampfmaschine von 450 HP und eine gleichstarke Turbine, in der Bleiche nur eine Dampfmaschine von 50 HP. Da der erzgebirgische Flachsertrag nur gering ist, wird jetzt ausschließlich russischer Flachs eingeführt und verarbeitet. Ein weites Absatzgebiet hat die Spinnerei und Bleicherei gefunden; außer der Lausitz, dem Rheinlande, Westfalen und Süddeutschland wird zirka 10% der Gesamtproduktion nach Skandinavien gebracht. Etwas oberhalb der Spinnerei liegt noch an der Zschopau eine Holzschleiferei, die zu Wiesenbad gehört und 12 Arbeiter beschäftigt.

Gehen wir die Zschopau weiter hinab, so gelangen wir bald zu einer rein industriellen Ansiedlung, zur Baumwollspinnerei „Himmelmühle". Schon im Jahre 1834 gegründet, entspricht ihre Lage den geographischen Bedingungen. Nach und nach gewann die Fabrik an Bedeutung und Absatz. Die Wasserkraft reichte nicht mehr aus und mußte durch Dampf verstärkt werden. Heute noch werden 64 männliche und 63 weibliche Personen beschäftigt, die zu gleichen Teilen in Falkenbach und Schönbrunn ihren Wohnsitz haben.

Weitere rein industrielle Ansiedlungen sind die Pappenfabrik zu Oberau bei Wolkenstein, die 32 Arbeiter und 5 Arbeiterinnen beschäftigt, und die Spinnerei von Niederau mit 77 Arbeitern. Ihre Lage ist ebenfalls geographisch bedingt; bei ersterer durch die Nähe des Rohprodukts und der Betriebskraft, bei letzterer durch die wohlfeile Betriebskraft. — Aus denselben Gründen sind auch die industriellen Unternehmungen in Schönbrunn entstanden: 1 Patentpapierfabrik mit 14 Arbeitern, 2 Holzschleifereien mit 70 und 1 Schneidemühle mit 3 Arbeitern. Der Ort Schönbrunn selbst, sowie der südwestliche Nachbar-

ort Falkenbach treiben im übrigen Landwirtschaft; doch finden sieben Zehntel ihrer Bevölkerung in den Industriezweigen der Umgebung Beschäftigung.

Gegenüber von Schönbrunn, am rechten Ufer der Zschopau, liegt die Stadt Wolkenstein. Auf steil aufragender Felsenklippe ist das Schloß Wolkenstein gelegen, 77 m über der Zschopau, das im 7. oder 8. Jahrhundert erbaut worden sein soll. Dieses Schloß hat die übrige Ansiedlung veranlaßt. Wolkenstein ist ursprünglich eine Schutzsiedlung; denn das Schloß ist wahrscheinlich zum Schutze der Grenze gegen feindliche Angriffe erbaut worden und hat eine Ansiedlung nach sich gezogen. Heute ist es nur noch eine Sehenswürdigkeit und der Sitz der königlichen Behörden; der Ort selbst aber ist eine rege Industriestadt geworden. Die Textilindustrie ist durch 4 Posamentenfabriken mit 64 Arbeitern, darunter 1 Stoffknopffabrik mit 14 männlichen und 26 weiblichen vertreten. An rein städtischen Industriezweigen hat Wolkenstein aufzuweisen: 1 Bau- und Möbeltischlerei, 1 Drechslerei, 1 Zigarrenfabrik mit 6 Arbeitern und 1 Schuhwarenfabrik, bei welcher 39 Männer und 8 Frauen Arbeit und Lohn finden. — Zu Wolkenstein gehört noch das Königliche Kalkwerk Heidelbach im NW von der Stadt, das seine Entstehung dem Vorkommen von Baukalk verdankt. 11 Arbeiter brennen hier den Kalk zu Bauzwecken.

Östlich von Wolkenstein liegt der Ort Geringswalde, eine vorwiegend landwirtschaftliche Ansiedlung; indessen wird auch hier die Hälfte der Bevölkerung in den Industriebetrieben der Umgegend beschäftigt.

Ungefähr 800 m nordwestlich von Geringswalde entfernt ist das Wolkensteiner Bad, oder, wie es früher hieß, „das Warmbad zu unserer lieben Frau auf dem Sande“ gelegen. Warmbad ist die älteste und wärmste Mineralquelle Sachsens (30° C.), und ihre Entdeckung ist zweifelsohne durch den Bergbau erfolgt. Als Entdeckungsjahr wird gewöhnlich das Jahr 1385 angegeben. Diese Mineralquelle zog eine Reihe Ansiedlungen, meist Logierhäuser, nach sich und bildete sich nach und nach zu einem Ortsteil von Wolkenstein aus. Im Laufe der Zeit wurde diese Ansiedlung durch seine geschützte Lage in waldiger Umgebung eine beliebte Sommerfrische und angenehmer Badeaufenthalt für Kranke. Abgesehen von den Passanten beträgt die Zahl der Kurgäste gegenwärtig fast 2000 jährlich.

Auf einem schattigen Waldwege über die Hütten- und Waldmühle gelangt man wieder zur Zschopau hinab. An einer großen Krümmung des Flusses, wenig unterhalb der Station Floßplatz, trifft man auf die Pappen- und Papierfabrik von Hänel & Speisebecher. Gegründet wurde dieser Betrieb 1876 aus einer Baumwollspinnerei. Die Lage war begünstigt durch die vorhandene Betriebskraft der Zschopau. Nach mehrfachen Erweiterungen reichte die Wasserkraft nicht mehr aus und mußte durch Dampfkraft verstärkt werden. Es werden bunte Pappen und Papier und Kartons aller Art (Spezialität: Chromo- und Buntpapiere) von 76 Arbeitern und 21 Arbeiterinnen hergestellt. Diese Fabrik hat an dem Erblühen der erzgebirgischen Industrie teilgenommen und zeitig beigetragen der Gebirgsbevölkerung Arbeitsgelegenheit und guten Verdienst zu bieten.

Alle übrigen Orte des Zschopaugebietes haben nur einen Zweig der Textilindustrie eingeführt, nämlich die Strumpffabrikation. Grund für die Anlage in diesen Orten ist nächst den günstigen natürlichen Bedingungen die Nähe von Chemnitz, dem größten Industrieort Sachsens und dem Mittelpunkt der Strumpf- und Handschuhfabrikation, gewesen. Die ebenfalls günstigen Verkehrsverhältnisse taten das ihrige, damit sich dieser Industriezweig rasch ausbreiten und eine bedeutende Stellung im wirtschaftlichen Leben des Erzgebirges einnehmen konnte. Die Strumpfwarenfabrikation oder besser die Wirkwarenindustrie nimmt also in unserem Gebiete eine abgesonderte Stellung ein und zeigt eine ihr eigentümliche Abgeschlossenheit.

In dieses Industriegebiet gehört zunächst Ehrenfriedersdorf, das in der breiten Talmulde zwischen dem Greifenstein und dem Sauberge gelegen ist[1]). Wahrscheinlich wurde es Mitte des 13. Jahrhunderts gegründet und zwar wegen des Auftretens zahlreicher Erze (Zinn und Silber). Ehrenfriedersdorf ist somit eine der ältesten Bergbauansiedlungen unseres Gebietes. Noch um 1770 fuhren am Sauberge 700—800 Bergleute an; 1860 nur noch 60. Trotz aller Versuche, den Bergbau neu zu beleben, ist derselbe fast vollständig zum Erliegen gekommen. Durch die Einführung der Industrie wurde das Erwerbsleben mehr und mehr gehoben, und heute ist Ehrenfriedersdorf eine lebhafte Industriestadt geworden. Die Wirkwarenindustrie ist vertreten durch 1 Strumpffabrik mit 16 Arbeitern, 3 Baumwollwarenfabriken mit 53 Arbeitern und 2 Spielballfabrikationen mit 35 beschäftigten Arbeitern. Diese Spielbälle werden aus Baumwolle hergestellt. Aber auch die Posamentenindustrie beschäftigt in 5 Fabriken 44 Männer und 26 Frauen; außerdem ist noch 1 mechanische Perlweberei vorhanden, die 17 männliche und 75 weibliche Personen beschäftigt. Von den übrigen Erwerbszweigen ist noch 1 Gold- und Silberdrahtwarenfabrik mit 17 und 1 Maschinenbauerei mit 5 Arbeitern zu nennen. Die Nähe des Rohprodukts und die reichlich vorhandene Wasserkraft führten zur Gründung von 3 Holzschleifereien mit 25 Arbeitern und 4 Schneidemühlen und Sägewerke, in denen 23 Arbeiter tätig sind. Als städtischer Industriezweig ist die Schuhfabrikation zu nennen, die in den letzten Jahren eine ganz gewaltige Ausdehnung genommen hat. 10 Schuhfabriken beschäftigen 620 Arbeiter und 115 Arbeiterinnen, darunter 4 Großbetriebe allein 66 männliche und 16 weibliche, 74 männliche und 13 weibliche, 153 männliche und 40 weibliche und 166 männliche und 31 weibliche Personen. Wie weit verbreitet die Industrie ist, erkennt man auch daraus, daß in der Textilindustrie ungefähr 35% der Gesamtbevölkerung ihren Erwerb finden, ungefähr 25% in der Schuhwarenindustrie und nur etwa 8% durch die Landwirtschaft ihren Unterhalt verdienen.

Die Geschichte der Nachbarstadt Thum ist immer mit der Ehrenfriedersdorfs eng verknüpft gewesen. Ebenfalls als Bergbausiedlung gegründet, hat die Stadt sich zu einer lebhaften Industriestadt entwickelt. Und zwar ist die Stadt Thum der Hauptsitz der Strumpffabrikation in unserem Gebiete. In 20 Fabriken, 4 Großbetrieben und 16 Mittel- und Kleinbetrieben finden nahezu 3000 Einwohner Beschäftigung, die Männer,

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 479 f.

Burschen und Mädchen in den Fabriken selbst, während die Frauen, alten Leute und Kinder die Nebenarbeiten im Hause verrichten[1]). Denn ein Strumpf muß durch viele Hände und über manche Maschine gehen, ehe er fertig wird. Die eine Maschine fertigt die Ränder, eine andere die Längen, und zwar die neuester Konstruktion bis zu 24 und mehr auf einmal, eine dritte die Fersen, eine vierte die Füße. Dann haben Frauen und Kinder den noch wie ein Stück Zeug offenen Strumpf zu ketteln, zu nähen, zu repassieren und zu formen. Dazu kommt noch das Färben. Um dies an Ort und Stelle tun zu können, sind in Thum 2 Färbereien für diamantschwarze Woll- und Baumwollwaren entstanden. Dann erst werden die Strumpfwaren verpackt und in großen Posten allwöchentlich mehrmals an die großen exportierenden Strumpfwarenhäuser in Chemnitz und Limbach abgeliefert. Außer diesen Strumpffabriken gibt es in Thum noch 1 Wirkfabrik und Strickgarnspinnerei mit 68 Arbeitern und 114 Arbeiterinnen und 1 kleine Bandfabrik. Auch hier hat die reichlich vorhandene Wasserkraft des kleinen Baches und der Holzreichtum zur Gründung von 2 Schneidemühlen mit 15 Arbeitern geführt. Außerdem sind als rein städtische Industriezweige vertreten: 1 Maschinenbauerei mit 9 Arbeitern, 2 Gerbereien mit 16, 1 Filzwarenfabrik und 1 Schuhfabrik mit 22 Arbeitern.

Unmittelbar an Thum nach W schließt sich der Industrieort Jahnsbach an, in dem ausschließlich die Strumpfwarenfabrikation betrieben wird. Außer ungefähr 300 Einwohnern, die in der Landwirtschaft tätig sind, findet der übrige Teil der Bevölkerung seinen Unterhalt teils in den Fabriken, teils zu Hause durch die Wirkwarenindustrie. In 24 Strumpffabriken sind allein 204 männliche und 165 weibliche Personen angestellt. Auch hier hat die Strumpffabrikation den Bleichereibetrieb nach sich gezogen. 2 Bleichereien für Garne, Strümpfe und Verbandwatte haben 56 Arbeiter.

Auch der östlich von Thum im Wilischtale gelegene Ort Herold hat vorwiegend Strumpfwarenfabrikation. 4 Strumpffabriken mit 149 männlichen und 61 weiblichen Arbeitern vertreten diesen Erwerbszweig. Außerdem ist infolge der günstigen Wasserverhältnisse hier eine mechanische Perlenweberei entstanden, die 31 Arbeitern und 56 Arbeiterinnen Beschäftigung gibt. Am Wilischbache liegen außerdem noch 1 Papierfabrik mit 8 Arbeitern und 2 kleine Holzwarenfabriken, die unter anderem Spulen drehen. Als bodenständige Industrie ist noch ein kleines Kalkwerk hier zu erwähnen, in welchem von nur 12 Arbeitern Kalk zu Bauzwecken gebrannt wird.

Das wichtigste Dorf für die Strumpfwarenindustrie ist zweifellos Gelenau. Vom Tale der Wilisch zieht sich der Ort in großem Bogen in einem Seitentale zwischen dem Gerichtsberg im S und dem Galgenberg im N bis hinauf zur Thum-Burkhardtsdorfer Straße. Schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist hier diese Industrie eingeführt worden; zählte doch der Ort im Jahre 1861 schon 4725, 1871:5028, 1890:5698, 1900:5694 und 1905:5794 Einwohner. Die Zahlen zeigen, daß dieser Erwerbszweig seit 50 Jahren in hoher Blüte steht. Gelenau ist daher mit Recht ein Industrieort

[1]) „Glück auf" 1906, Nr. 5, S. 64.

zu nennen. Außer 1 Baumwollspinnerei, die 34 Arbeiter beschäftigt, ist die Textilindustrie durch 27 Strumpffabriken vertreten. 3 Großbetriebe haben 90, 96 und 114 Arbeiter; im ganzen finden 448 Männer und 170 Frauen und Mädchen in den 27 Betrieben täglich ihre Beschäftigung. Interessant ist es, daß nur 1 Betrieb Wasserkraft hat, 4 werden mit Dampf betrieben, 3 durch Motoren, 2 sind Handbetriebe und 17 haben elektrische Betriebskraft. 1 Appreturfabrik mit 32 Arbeitern vervollständigt gewissermaßen diesen Industriezweig. Am Wasser liegen dann noch 1 Sägewerk, 2 Kistenfabriken und 4 Mahlmühlen, deren Lage sowie Existenzfähigkeit geographisch bedingt ist. — Unmittelbar an Gelenau grenzt der Ortsteil Wiltzsch am Wilischbache. Auch hier herrscht ausschließlich die Strumpfwarenindustrie. 1 mit Dampf betriebene Fabrik beschäftigt 56 Männer und 6 Frauen. Östlich von Herold liegt die zirka 5 km lange Talsiedlung Drehbach. Die Hälfte der Bevölkerung ernährt sich durch die Industrie und nur ein Viertel treibt Landwirtschaft. Auch hier steht die Strumpffabrikation im Vordergrund; denn die Bevölkerung findet ausschließlich darin ihre Beschäftigung. Außer der Hausindustrie existiert 1 Strumpfstrickerei mit Wasser- und Motorbetrieb, die 20 Arbeiter hat, und 2 Strumpfwirkereien mit 34 Personen. — 2 Ölmühlen und 5 Getreidemühlen vervollständigen den wirtschaftlichen Charakter des Dorfes.

Ein weiterer industriereicher Ort ist das Dorf Venusberg, das an einem kleinen Zufluß des Drehbaches nördlich von Drehbach selbst gelegen ist. Hier ist allerdings die Strumpfwarenfabrikation nur durch einen Betrieb vertreten, der 7 männliche und 40 weibliche Personen beschäftigt, umso wichtiger ist aber die Baumwollspinnerei. 3 mit Wasser und Dampf betriebene Spinnereien, deren Lage die Nähe des Baches bevorzugt, also sich geographisch erklären läßt, beschäftigen 205 Arbeiter und zwar: 26 männliche und 25 weibliche, 37 männliche und 33 weibliche, 42 männliche und 42 weibliche. An dem Bache liegen noch und bedienen sich der Wasserkraft 1 Holzdreherei und 1 Schrotmühle. Im Dorfe ist weiter als städtischer Industriezweig 1 mit Motor betriebene Klempnerei und Lackiererei zu nennen, die 8 Arbeiter beschäftigt. Da sich die Gemarkung von Venusberg bis an den Wilischbach heranzieht, gehört hierher noch eine durch die Wasserkraft der Wilisch betriebene Schneidemühle mit 8 Arbeitern. Außerdem liegen an der Wilisch die vereinigten Kalkwerke Venusberg-Griesbach. Ihr Rohmaterial erhalten sie aus einem in der Nähe liegenden unterirdischen Bruch. Das Vorhandensein des Kalklagers im Gneis hat also zur Gründung dieses Kalkwerkes geführt.

Gehen wir weiter östlich, so gelangen wir wieder ins Tal der Zschopau hinab, und zwar über Griesbach. Hier tritt die Strumpfwarenfabrikation ganz zurück. Doch ist die Textilindustrie durch 1 Baumwollspinnerei vertreten, die 33 männliche und 43 weibliche Personen beschäftigt. An der Zschopau liegen dann noch 2 Papierfabriken, 1 Großbetrieb mit 129 Arbeitern und 18 Arbeiterinnen und 1 Kleinbetrieb mit 5 Arbeitern. 1 kleine mit Wasser betriebene Bau- und Möbeltischlerei ist noch von den wirtschaftlichen Verhältnissen des Ortes zu erwähnen. Trotz der großen Industrie hat doch der Ort seinen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt; denn ungefähr 40% der Bevölkerung ernährt sich durch die Landwirtschaft.

Am rechten Zschopauufer, Griesbach gegenüber, ist Scharfenstein gelegen. Dieser Ort verdankt seine Entstehung dem ehemaligen Schloß Scharfenstein, das im 11. oder 12. Jahrhundert erbaut sein soll. Das Schloß ist zweifelsohne eine Grenzburg des Landes gewesen, als sich die Herrschaft weiter nach Süden ausdehnte[1]). Auf einem 35 m hohen Bergvorsprunge ist das Schloß erbaut, aus welchem nach Südwest ein ungeheurer Felsengrat hervorragt und den Fluß zu einer riesigen Schleife zwingt. Heute besteht es aus den wenigen Ruinen der alten Burg und dem Neubau aus dem 15. und 16. Jahrhundert. In der Nähe dieser Burg siedelten sich nun die ersten Kolonisten an und zwar an der Zschopau und einem kleinen Nebenflusse, damit sie bei Gefahr Schutz und Aufnahme in der Burg leicht finden konnten. Scharfenstein ist also eine Schutzsiedlung. Wie überall im Zschopautale, so hat auch hier die Industrie Eingang gefunden, und zwar kann man heute diesen Ort einen nicht unbedeutenden Industrieort nennen; denn es finden zirka 70% der Bevölkerung ihren Unterhalt in den verschiedensten Industriezweigen. Am bedeutendsten ist die Baumwollspinnerei. Die wasserreiche Zschopau begünstigte die Anlage zweier Spinnereien, von denen die eine 82 Arbeiter und 109 Arbeiterinnen, die andere 13 Arbeiter und 14 Arbeiterinnen beschäftigt. Daneben führte der Wasserreichtum noch zur Gründung von 2 Holzschleifereien mit 32 Arbeitern und 1 kleinen Drechslerei. Die übrige Bevölkerung, die nicht in diesen Betrieben tätig ist, findet ihren Erwerb in den zahlreichen Fabriken der umliegenden Ortschaften und wohl der größere Teil in der Hausindustrie.

Südöstlich von Scharfenstein liegen auf der Höhe die Siedlungen Großolbersdorf und Hilmersdorf. In beiden Orten ist die Strumpfwarenindustrie der Haupterwerb. Großolbersdorf hat 7 Strumpffabriken mit 227 Arbeitern und 197 Arbeiterinnen, darunter 4 Großbetriebe mit 39, 94, 104 und 148 Arbeitern. Je 2 Betriebe haben Wasser- oder Motorkraft und 5 haben Dampfkraft. Die „Rote Pfütze", die durch Großolbersdorf geht, treibt noch 2 kleine Holzwarenfabriken und 1 Ölmühle. Außerdem hat Großolbersdorf noch eine Spielwarenfabrik aufzuweisen, die mit Dampf betrieben wird und 49 Arbeiter beschäftigt.

Hilmersdorf hat außer 1 Strumpfwirkerei mit 14 Arbeitern nur noch 1 Brettschneiderei, die ihre Betriebskraft dem Dorfbach entnimmt. Trotzdem haben Großolbersdorf und Hilmersdorf einen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt. Freilich im Verhältnis zur Industriebevölkerung steht die landwirtschaftliche weit zurück. Großolbersdorf hat nur 20% und Hilmersdorf nur etwa 30% der Gesamtbevölkerung, welche Ackerbau und Viehzucht treiben.

Unmittelbar an Großolbersdorf schließt sich der Ort Grünau an, der mit Hopfgarten eine Gemeinde bildet. Grünau ist nun eine rein landwirtschaftliche Ansiedlung, noch heute findet sich kein Fabrikbetrieb in diesem Ort. Nur die Hausindustrie (zum Teil Strumpfwaren) wird von Frauen, alten Leuten und Kindern getrieben, um den Erwerb durch Nebenverdienst noch zu vergrößern.

Anders steht es mit Hopfgarten, das unmittelbar an der Zschopau liegt. Schon durch seine Lage an dem wasserreichen Fluß begünstigt es

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 422.

verschiedene Industriezweige. Das hat denn auch zur Gründung von 2 Strumpffabriken mit 41 Arbeitern (20 männlichen und 21 weiblichen), 1 Holzschleiferei mit 21 Arbeitern und 1 Holzwellenfabrik geführt. Daraus kann man schon ersehen, daß die Landwirtschaft in diesem Orte eine untergeordnete Rolle spielt. Die Zahlen beweisen das; nur zirka 20% der Einwohner befassen sich mit Landwirtschaft.

Wie reich nun das Flußgebiet der Zschopau an Industrie ist, deren Haupterfordernis und Betriebskraft das Wasser ist, weil sie sonst nicht rationell betrieben werden kann, mögen folgende Angaben zeigen:

Im Tale der Preßnitz gibt es 19 Holzschleifereien und 23 Schneidemühlen, im Grenzbach- oder Pöhlatale 11 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken und 14 Brettmühlen; das Sehmatal hat 6 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken und 14 Schneidemühlen; schließlich liegen im Zschopautale 18 Holzschleifereien, 5 Papierfabriken und 13 Brettmühlen, und im Tale der Wilisch 3 Holzschleifereien, 1 Papierfabrik und 12 Schneidemühlen; insgesamt also 57 Holzschleifereien, 12 Papierfabriken und 76 Brettschneidemühlen.

Die Verteilung der Bevölkerung in jedem einzelnen Orte des Flußgebietes der Zschopau möge folgende Zusammenstellung veranschaulichen.

Landwirtschaftliche Bevölkerung in Prozenten:

Annaberg	1 Proz.	Jöhstadt	12 Proz.
Arnsfeld	31 „	Kleinrückerswalde	8 „
Bärenstein	15 „	Königswalde	23 „
Boden	33 „	Mauersberg	29 „
Buchholz	1½ „	Mildenau	30 „
Cranzahl	20 „	Neudorf	28 „
Crottendorf	20 „	Neundorf	25 „
Cunnersdorf	16 „	Niederschlag	20 „
Dörfel	38 „	Oberschmiedeberg	15 „
Drehbach	26 „	Oberwiesenthal	24 „
Ehrenfriedersdorf	8 „	Rückerswalde	23 „
Falkenbach	31 „	Scharfenstein	3 „
Frohnau	14 „	Scheibenberg	13 „
Geringswalde	44 „	Schlettau	13 „
Gelenau	13 „	Schmalzgrube	19 „
Geyer	10 „	Schönbrunn	26 „
Geyersdorf	19 „	Schönfeld	37 „
Griesbach	40 „	Sehma	17 „
Großolbersdorf	20 „	Steinbach	25 „
Großrückerswalde	32 „	Streckewalde	36 „
Grumbach	37 „	Tannenberg	18 „
Grüna	100 „	Thum	11 „
Hammer-Unterwiesenthal	48 „	Unterwiesenthal	46 „
Hermannsdorf	41 „	Venusberg	55 „
Herold	10 „	Waltersdorf	38 „
Hilmersdorf	27 „	Wiesa	17 „
Hopfgarten	16 „	Wolkenstein	6 „
Jahnsbach	13 „		

Demnach sind außer Unterwiesenthal alle Städte des Zschopaugebietes Industrieorte. Da in Unterwiesenthal die Viehzucht eine Hauptnahrungsquelle bildet, macht diese Stadt eine Ausnahme. In welchem Maße die Städte nun die Zusammensetzung der Bevölkerung der umliegenden

Dörfer beeinflußt haben, zeigen deutlich Sehma, Kleinrückerswalde, Frohnau, Wiesa, Tannenberg und Jahnsbach. Alle diese Orte sind als rein industrielle Ansiedlungen zu bezeichnen. Dazu gehören aber noch: Gelenau, Herold, Hopfgarten, Oberschmiedeberg und Scharfenstein, wo allenthalben die Textilindustrie vorherrscht. Ausschließlich landwirtschaftliche Bevölkerung hat nur Grüna; doch haben die Orte im Tale des Grenzbaches: Unterwiesenthal und Hammerunterwiesenthal sowie Niederschlag und die Orte im Tale der Zschopau: Waltersdorf, Hermannsdorf, Dörfel, Schönfeld, Falkenbach, Schönbrunn, auch Streckewalde und Geringswalde und besonders Venusberg vorwiegend landwirtschaftlichen Charakter. Mit Recht kann man behaupten, daß der hier vorherrschende Gneisboden für die Landwirtschaft zwar nicht allzu ungünstig ist, doch nicht so dazu geeignet, daß die Landwirtschaft als hauptsächlichste Nahrungsquelle der Bevölkerung betrachtet werden könnte. Im Zschopaugebiet ist nun die Textilindustrie vorherrschend. Fast alle Orte südlich von Geyer und Ehrenfriedersdorf haben Betriebe der Posamentenindustrie aufzuweisen. Hier bildet sie die vornehmste Erwerbsquelle. Im Tale der Zschopau tritt dazu noch die Baumwollspinnerei, wie die Fabriken in Schlettau, Hermannsdorf, Tannenberg, Schönfeld u. s. w. beweisen. Ein anderer Zweig der Textilindustrie, die Strumpffabrikation, hat sich auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt; nur in der Gegend nördlich von Geyer und Ehrenfriedersdorf, in Jahnsbach, Thum, Herold, Gelenau u. s. f., ist dieser Wirtschaftszweig anzutreffen.

3. Das Flußgebiet der Zwickauer Mulde.

Der westliche Teil unseres Gebietes gehört dem oberen Flußsystem der Zwickauer Mulde an[1]). Ihr Quellgebiet liegt in Böhmen und bildet eine flache, beckenartige Weitung. Hier sind die Täler der beiden Quellflüsse, der Roten und Weißen Mulde, nur mäßig eingesenkt. Wesentlich anders ist das Gelände gestaltet, das die Mulde und ihre Nebenflüsse in unserem Gebiete, also im Gebiete des Eibenstocker Turmalingranits, der kleinen Granitstöcke von Auerhammer, Zelle und Oberschlema und der diese Eruptivstöcke umgebenden, von ihnen kontaktmetamorphisch umgestalteten Schiefer, ausgearbeitet haben. Obige Granitstöcke sind bald, nachdem die Faltung des Erzgebirges erfolgt war, in der oberkarbonischen Zeit[2]), emporgedrungen, haben dabei zwar nicht die Lagerung der Schiefer, zwischen denen sie emporquollen, geändert, wohl aber durch ihre hohe Temperatur deren Textur eigenartig beeinflußt, so daß diese Schiefer eine größere Härte als die von der Kontaktmetamorphose nicht betroffenen Schieferschichten aufweisen. Infolgedessen treten diese sogenannten Kontakthöfe fast überall auch orographisch deutlich hervor, indem sie aus den angrenzend unverändert gebliebenen Phyllit- und Glimmerschiefergebieten als Höhenrücken emporsteigen und an manchen Stellen sogar die angrenzenden Teile des wellenartigen Granitmassivs überragen. So

[1]) Arthur Ketzer, Der Oberflächenbau des Talsystems der Zwickauer Mulde. Leipzig 1902. Abh. z. XI. Jahresbericht der 3. städt. Realschule zu Leipzig.

[2]) Credner, Elemente der Geologie 9. Aufl., S. 286, 295.

gehören ihnen im W die Flanken der aus hartem quarzitischen Phyllit aufgebauten Morgenleithe an, deren langgestreckte Rücken das Eibenstocker Gebirgsland im O abschließt. Am widerstandsfähigsten zeigen sich die Schiefer dort, wo sie von Quarzadern oder Quarzgängen durchzogen sind. Die letzteren treten daher vielfach auf den Höhen sowohl, als auch an den Gehängen als Klippen oder Riffe hervor. So macht sich der Quarzgang des Roten Kammes im Schlematal als überhängende Mauer und an der Schneeberg-Hartensteiner Straße als Felsriff bemerkbar. — Das Granitgebiet im engeren Sinne bezeichnet Dalmer[1]) als ein „vielgipfliges Waldgebirge". Die Gebirgsrücken des Eibenstocker Gebietes zeigen rechts der Mulde einen deutlichen Parallelismus; sie sind alle von S nach N oder von SSO nach NNW gerichtet. Dagegen verlaufen die linkseitigen (es sind viel kürzere Bergwälle) weniger gestreckt und in verschiedenen Richtungen. Durch zahlreiche untergeordnete Täler erfahren alle Rücken eine weitere Gliederung. Die rechtseitigen Höhenrücken gehen im S in die plateauartige, mit Moor bedeckte Kammfläche des Erzgebirges über, so in der Gegend des Kranichsees. In den Tälern tritt uns nun besonders deutlich die Eigenart der Granitlandschaft entgegen. Die Hauptrichtung der Mulde verläuft in diesem Gebiete parallel dem Kamme des Erzgebirges mit Ausnahme des unterhalb Aue gelegenen Abschnittes, jedoch zeigt ein Blick auf die Karte, daß das Muldental stark gewunden ist. Aber die größten Biegungen sind nicht gleichmäßig geschmeidig gebogen. Auffällig geradlinig gestreckt wird das Tal unterhalb Blauenthal auf eine Strecke von fast 3 km. Diese eigentümliche Entwicklung dürfte damit in Zusammenhang zu bringen sein, daß den Granit Klüfte durchziehen; dem erodierenden Wasser, das immer die Stellen geringsten Widerstandes aufsucht, ist dadurch der Weg gewiesen worden. Auch in anderen Gebirgen hat man eine Abhängigkeit des Verlaufes einzelner Talstrecken von Kluftrichtungen feststellen können; für das Elbsandsteingebirge z. B. gibt Hettner zu, daß die schwächeren Gewässer solchen Absonderungsflächen gefolgt sind[2]).

Verhältnismäßig groß ist die Zahl der Nebentäler, die im Eibenstocker Gebirgsland in das Muldental münden. Außer dem Schwarzwasser haben wir hier 14 linkseitige und 16 rechtseitige Talfurchen von mehr als 1 km Länge. Daneben hat die Mulde noch zahlreiche ausgeprägte Erosionsfurchen von weniger als 1 km Länge. Die längeren und schärfer ausgeprägten Täler sind die der rechten Seite, d. h. die vom Kamm des Erzgebirges herlaufenden. Das Bockautal mit 13 km und das der Wilzsch mit 12 km sind die längsten. Die Nebentäler unterscheiden sich nun in mehrfacher Hinsicht vom Haupttale. Zunächst liegen alle außer dem Schwarzwassertal, das für sich behandelt werden soll, im Gebiete der Granitstöcke oder ihrer Kontakthöfe; ihre Gewässer treten also nicht wie die Mulde aus einem orographisch und geologisch anders gearteten Gebiete über. Sie haben nicht gewundenen Lauf, vielmehr herrscht bei ihnen gestreckte Richtung vor (vgl. Wilzsch-, Bockau-, Schönheider- und

[1]) Erläuterung zu Sektion Schneeberg, S. 4.
[2]) Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz. Forsch. z. deutschen Landes- und Volksk. II. Bd., S. 310.

Zschorlautal). Vor allem aber zeigen alle Nebentäler eine deutliche Gliederung in einem muldenförmigen Quelltrichter mit sanften Böschungen und meist starker Torfbildung und in einem spaltartigen Mittel- und Unterlauf, also eine Entwicklung, die Fuchs[1]) als die Grundform der Erosionstäler bezeichnet. Sie sind durch diese ihre Gestaltung zugleich ein Beleg für die Behauptung Pencks[2]), daß sich in Gebieten von einförmigem Gesteinscharakter geschlossene Talsysteme entwickeln. Der landschaftliche Reiz, den die Steilheit der Gehänge und die Schmalheit der Täler hervorrufen, wird im Gebiete des Granits noch durch Blockmeere und seltsame Felsbildungen vermehrt. Die Höhen ziert meistens ein dichter Nadelwald, der von großer Bedeutung für die entstandenen Industriezweige geworden ist. — Der größte Nebenfluß der Mulde in unserem Gebiete ist das Schwarzwasser. Der oberste Teil des Schwarzwassertales hat die Eigentümlichkeit, daß sein Verlauf mit dem Streichen des Gebirgskammes zusammenfällt, und da es in einer nach W geöffneten Phyllitmulde ausgearbeitet ist, die seine Richtung bestimmt, gehört es zu den tektonischen Tälern. Vom Fichtelberg- und Keilbergmassiv gehen fächerartig die Täler des Schwarzwassers nach W, des Pöhlbachs nach NW, die Mittweidatäler nach N aus und zerlegen das Glimmerschiefer- und Phyllitgebiet in lange Rücken, die weniger durch Nebentäler gegliedert sind als die des Eibenstocker Gebirgslandes. Bei Zwittermühl tritt das Schwarzwasser in den Plattener Granitstock ein; das muldenartige Tal verengert sich, erhält stark geneigte Abhänge und eine schmale Talsohle. Wittigsthal bezeichnet einen Talwendepunkt, d. h. das Schwarzwasser nimmt hier die Richtung und die morphologischen Eigenschaften eines Nebentales, nämlich des Breitenbaches an. Beider Lauf ist durch eine starke, fast grabenartige Verwerfung bestimmt, die orographisch besonders am Heinrichsfelsen hervortritt. Daß in dieser Gegend Krustenverschiebungen stattgefunden haben, darauf weist schon der Reichtum an Erzgängen hin. Sobald das Schwarzwasser das Gebiet des Granits betritt, finden sich dieselben eigentümlichen Felsbildungen wie im Eibenstocker Gebirgslande. Die Schwarzenberger Gegend bezeichnet Lindner[3]) mit Recht als „Gebirge im Gebirge". Sie kann mit einem Amphitheater verglichen werden, dessen Arena das zerstörte Gewölbe der Gneiskuppel von Schwarzenberg einnimmt, um die als erste Stufe eine Reihe aus Granit, Gneis, Glimmerschiefer und Andalusitglimmerschiefer aufgebauter Höhen angeordnet sind, als zweite ein Glimmerschieferwall, als dritte noch höher aufragende Erhebungen ziehen, von denen die westlichen und nördlichen, aus Phyllit gebildeten, als lange Rücken besonders scharf hervortreten. Den letzteren gehören die bekannten Aussichtspunkte Spiegelwald und Morgenleithe an. Die starke Vertiefung der Schwarzenberger Gegend erklärt sich daraus, daß die die Mitte der Landschaft bildenden Gesteine — Gneis, Gneisglimmerschiefer und Granit — den abtragenden Kräften geringeren Widerstand entgegensetzten, als der hellglimmerige Glimmerschiefer und der quarzreiche Phyllit. Das Zusammenfallen einzelner Talstrecken mit Gesteinsgrenzen

[1]) Penck, Morphologie der Erdoberfläche S. 325, u. II S. 76.
[2]) Penck, Morphologie II, S. 107.
[3]) Wanderungen durch die interessantesten Gegenden des sächsischen Obererzgebirges, 1848, S. 8.

und die Häufigkeit von Gängen weisen darauf hin, daß hier vielfach Schichtenstörungen stattgefunden haben, die sich zum Teil orographisch bemerkbar machen. So folgt das Schwarzwassertal von Erla bis Schwarzenberg der Grenze zwischen Granit und Gneis, und der westliche Abbruch des Schwarzenberger Granitstockes tritt deutlich als Verflachung hervor. Vielleicht erklärt sich aus solchen Verschiebungen auch das starke Gefälle mehrerer kurzer, wenig eingeschnittener Seitentäler wie des Beierfelder Tales (Gefälle = 8,5%), des Bernsbachtales (Gefälle = 11%) und des Crandorfer Tales (Gefälle = 11,6%). — Von Pfannenstiel bis Aue hat das Schwarzwasser wieder äußerst steile Gehänge mit scharfkantigen Felsbildungen oft übersät mit von Quarzadern durchzogenen Blöcken. Daß die Strecke von Lauter bis Niederpfannenstiel den Charakter eines Durchbruchtales hat, dürfte sich aus der Verschiedenheit des Widerstandes erklären, den die Gesteine in diesem Teile und oberhalb davon (Glimmerschiefer und meist stark zersetzter Granit) der Abtragung gegenüber geleistet haben. Bis Erla wird das Tal fast ununterbrochen von großen Waldungen eingefaßt, die sich bis an die Mulde und ins Zschopaugebiet fortsetzen.

Ansiedlungen.

In das Gebiet der Zwickauer Mulde sind aller Wahrscheinlichkeit nach die Slawen zuerst eingedrungen. Das beweisen uns schon die Namen Bockau, Lößnitz, Sosa und Zschorlau. Nächst dieser Ansiedlung ist das Schloß Schwarzenberg eine der ältesten, das zum Schutze einer alten Handelsstraße von Leipzig nach Karlsbad an einem scharfen Bogen des Schwarzwassertals errichtet wurde. Bald versuchten auch die geistlichen Ordensbrüder in den dichten Wald einzudringen und ihn der Kultur zugänglich zu machen: 1173 gründeten die Bernhardiner das Kloster Klösterlein-Zelle, aus dem sich Aue entwickelt hat, und 1236 die Zisterzienser das Kloster Grünhain. Den Hauptanstoß zur Besiedlung dieses Gebietes gab zunächst die Entdeckung von Eisenerzen. Diesem Umstand verdankt Elterlein seine Entstehung, welches im 12. Jahrhundert gegründet wurde, ebenso Rittersgrün, Mittweida, Wittigsthal, Breitenhof, Erla, Pfannenstiel, Wildenthal, Carlsfeld, Muldenhammer, Schönheiderhammer, Neidhardtsthal, Wolfsgrün, Blauenthal und Auerhammer. Daß die Orte Beierfeld, Sachsenfeld, Raschau, Markersbach, Schwarzbach, Bernsbach, Wildenau und Dittersdorf schon im Jahre 1240 sich entwickelt hatten, beweist eine Urkunde, in welcher der Burgherr Meinhardt von Meißen diese Ortschaften dem Kloster und der Kirche zu Grünhain zuweist. Der zweite wichtige Faktor für die Besiedlung war das Auftreten der reichen Silbererze. So entstanden Schneeberg und seine Umgebung, Eibenstock und viele kleinere Orte, in deren Nähe Silber gefunden wurde. Von protestantischen Bergleuten aus Platten und Gottesgab, die um des Glaubens willen auswanderten, wurde im 17. Jahrhundert Johanngeorgenstadt und Jugel gegründet. Damit war die Besiedlung beendet. Die einzelnen Ansiedlungen bevorzugten nun in Bezug auf ihre Anlage die Täler. Ausgesprochene Talsiedlungen sind Ober- und Unterscheibe, Mittweida, Markersbach, Raschau, Schwarzbach und

Langenberg; im Pöhlatale liegen Grünstädtel, die beiden Pöhla, Unter-, Hammer- und Oberrittersgrün. Weitere Talsiedlungen sind Aue, Auerhammer, Alberau, Sosa, Wildenthal, Blauenthal, Wolfsgrün, Neidhardtsthal, Muldenhammer, Schönheiderhammer und Carlsfeld. Aber auch Schönheide, Stützengrün, Lindenau, Neustädtel, Ober- und Niederschlema haben ein Tal zur Ansiedlung gewählt. Alle diese Siedlungen ziehen sich längs des Tales hin; ebenso wie die Reihendörfer: Bockau, Zschorlau, Alberoda, Ober- und Niederaffalter und Dittersdorf. Quer zum Schwarzwassertal, aber auch in einem kleinen Seitentale liegen die Orte Beierfeld, Sachsenfeld, Neuwelt, Lauter und Bernsbach. Das sind sogenannte Quersiedlungen; und zwar scheint hier die Kolonisation von der Höhe ausgegangen zu sein. Der Talboden war wegen seiner Feuchtigkeit, aber auch wegen seiner Schmalheit wenig für Ansiedlungen geeignet. Die Gehänge waren im allgemeinen zu steil, daher suchte man kleine Seitentäler auf und begann von den Talrändern die Besiedlung. Demnach muß z. B. Beierfeld älter sein als Obersachsenfeld. Aber auch die Anhöhen haben die Ansiedler nicht gescheut. Kam es doch den meisten Ansiedlern weniger auf guten Grund und Boden an, sondern darauf, daß sie sich möglichst nahe bei den Eisen- und Silbergruben niederlassen konnten. Elterlein, Schneeberg und Johanngeorgenstadt sind als echte Bergstädte auf den Höhen in unmittelbarer Nähe der Schächte gelegen. Schwarzenberg entwickelte sich um die alte Burg und nahm daher den Schloßberg ein. Weitere Höhensiedlungen sind noch: Bermsgrün, Crandorf, Breitenbrunn, Steinheidel, Steinbach, Eibenstock und Hundshübel.

Wirtschaftlicher Charakter der Ansiedlungen.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse des Flußgebietes der Zwickauer Mulde sind die am höchsten entwickelten unseres ganzen Gebietes. Während im Flöhagebiet die Holzwarenindustrie, im Zschopaugebiet die Textilindustrie vorherrschte, ist es hier die Metallwaren- und Maschinenindustrie. Der höchst gelegene Ort dieses Gebietes ist das kleine Walddorf „Tellerhäuser" mit seinen 163 Einwohnern[1]). Ein reich gewordener Bergmann soll hier im Jahre 1570 drei Güter angelegt haben, aus denen sich das kleine Örtchen gebildet hat. Die drei Gebäude zählten 1804 31 Einwohner. Was dem Örtchen, das sich in einer Höhe von 920 m ausbreitet, das Bekanntsein seines Namens verleiht, das ist seine liebreizende Lage. Rundum prächtiger Hochwald, dazwischen frischgrüne, kräuterreiche Wiesenflächen an den Hängen herab, und in sie einzelne Häuser hineingestellt, im Grunde ein flottrinnendes Wasser, der Kaffbach. Neben der Viehzucht bringt der Wald der Bevölkerung reichlich Nahrung und Beschäftigung. 1869 ist im Orte eine Holzschleiferei gegründet worden, welche die Hölzer aus den Waldungen erhält und vom Wasser des Kaffbaches betrieben wird. Gehen wir nun die Kleine Mittweida hinab, deren Quelle reichlich 2 km nördlich von Tellerhäuser liegt. Kurz nach ihrer Vereinigung mit der Großen Mittweida gelangen wir nach Obermittweida. Das Tal der vereinigten Mittweida ist

[1]) „Glück auf" 1904, Nr. 8, S. 128.

reich an Industrie, und besonders ist es die Pappen- und Papierindustrie. Der Holzreichtum der nahen Waldungen und der wasserreiche Bach förderten diesen Erwerbszweig sehr. Als noch keine Eisenbahnen gebaut waren, benutzte man die Bäche zum Holzflößen. Die modernen Verkehrswege haben eine bedeutende Erleichterung geschaffen und durch ihren Massentransport die Betriebe vermehrt und vergrößert. Oberscheibe, in einem kleinen Nebentale der Mittweida gelegen, hat 14 Holzschleifereien und Pappenfabriken mit 174 Arbeitern, und Raschau 1 Holzschleiferei und 4 Papier- und Pappenfabriken, in denen unter anderem Stucksachen, Papierhülsen und Etuis von 87 Arbeitern hergestellt werden. Die Waldungen, die Holz in großen Mengen lieferten, führten noch zu einer anderen Erwerbsquelle, zur Spunddreherei, die in Markersbach durch einen Betrieb mit 27 Arbeitern und in Raschau durch einen mit 4 Personen vertreten ist. Das Wasser der Mittweida treibt außerdem noch 1 Schneidemühle, die 10 Personen beschäftigt und allerlei Baumaterialien liefert, und 2 Getreidemühlen. Das Vorkommen von Eisenerzen in der Nähe von Mittweida hat schon frühzeitig zur Nagelschmiederei geführt, die sich bis heute in einem Betrieb mit 9 Arbeitern erhalten hat. Daneben steht auch die Schlosserei in ziemlicher Blüte. Ein Betrieb hat die Schloßfabrikation sehr eingeschränkt und sich der Herstellung von Hosenspannern aus Metallstäben zugewandt. Dieser Artikel wird von 20 Arbeitern angefertigt und weithin versandt[1]). (Nach England, Rußland, Spanien, Portugal, Serbien, Griechenland und Amerika.) Auch in Raschau hat sich die Metallwarenindustrie infolge des Vorhandenseins von Eisenerzen ausgebreitet. Eine kleine Metallwarenfabrik und 3 kleinere Maschinenfabriken mit 10 Arbeitern sind hier zu finden, von denen ein Betrieb unter anderem Spritzen herstellt. Eine eigenartige Nahrungsquelle ist die Korkwarenindustrie, die sich nach Raschau verpflanzt hat. Sie verdankt ihre Entstehung den damals vorhandenen billigen Arbeitskräften. Heute gibt es 5 Korkfabriken, in denen 217 Arbeiter beschäftigt werden. Zwei Betriebe haben jedoch nur Dampfkraft, die übrigen sind Handbetriebe. Erst mit dem Bau der Eisenbahn, welche die Rohmaterialien billiger und schneller herbeiführte, kam diese Industrie in Blüte. Im Jahre 1855 wurde die erste Korkfabrik gegründet, die sich heute zu einem Großbetrieb entwickelt hat. 171 Männer und 16 Frauen finden hier Arbeit und Lohn. Im Laufe der Zeit entstanden die 4 anderen Fabriken[2]). Freilich sind augenblicklich wegen der Einfuhr von spanischen und portugiesischen Korken die Preise sehr gedrückt. Auch die Abfälle halten sich infolge der verminderten Nachfrage im Ausland auf einem sehr niederen Stand, ein bei der Korkindustrie, welche ungefähr 60% Abfälle aufweist, sehr in das Gewicht fallender Mißstand. Selbst für Korksteine und Korkplatten, die als Kälte- und Wärmeschutzmittel zu Isolierzwecken Verwendung finden, wurden niedrige Preise geboten, und der Umsatz nahm infolgedessen etwas ab. — Raschau ist mit Recht ein reger Industrieort zu nennen, das zeigt uns auch schon, daß zirka 50% der Gesamtbevölkerung in den verschiedenen Industriezweigen tätig ist.

[1]) Jahresbericht der Handelskammer Plauen auf das Jahr 1905.
[2]) Ebendaselbst.

Zwischen Raschau und Grünstädtel mündet von Süden her der Pöhlabach in die Mittweida. So klein wie die Pöhla auch ist, so birgt doch ihr Tal eine reiche industrielle Tätigkeit. Die großen Wälder zu beiden Seiten des Baches lieferten schon den ersten Ansiedlern reichlich Holz, das sie durch Flöße talabwärts beförderten. Das Vorhandensein von Wasser in reichlicher Menge führte bald zur Errichtung gewerblicher Anlagen der Pappen- und Papierindustrie, indem dasselbe vor allem als billige Triebkraft verwendet wurde, aber sich auch in anderer Weise (für die Holländer und Papiermaschinen) in bedeutendem Maße notwendig machte. Das beweist wiederum, daß dieser Erwerbszweig an fließende Gewässer gebunden ist. Der Holz- und Wasserreichtum veranlaßte noch die Gründung der Holzwarenindustrie, und so kommt es, daß das Pöhlatal im Verhältnis zu seiner Länge die meisten Betriebe der Pappen- und Holzwarenindustrie aufzuweisen hat. Am weitesten oberhalb, unmittelbar an der Landesgrenze, ist Oberrittersgrün gelegen, in dem sich 3 Holzschleifereien mit 12 Arbeitern, 2 Schneidemühlen mit 19 Arbeitern und daneben 2 kleine Mühlen befinden. Hammerrittersgrün beschäftigt in 4 Holzschleifereien 73 Arbeiter. Ein Betrieb stellt Puppenköpfe her und gibt 39 männlichen und 5 weiblichen Arbeitern Erwerb. In 2 Schneidemühlen arbeiten 15 Personen. Unterrittersgrün besitzt an Holzschleifereien und Schneidemühlen je 2 mit zusammen 28 Arbeitern; schließlich hat der Ortsteil Globenstein noch 1 Holzschleiferei mit 5 Arbeitern und 1 Holzwarenfabrik, in der 70 Personen tätig sind. Es werden Wagenräder, Handwagen, Schlitten, Rundstäbe, Rouleaux- und Besenstangen, Kleiderbügel, Klammern, Kinderreifen, Setz- und Postkistchen in großen Mengen gefertigt. Daneben ist in Rittersgrün überall die Hausindustrie zu finden, und zwar wird die Spitzenklöppelei eifrig betrieben. Gibt es doch hier drei staatliche Klöppelschulen. Ebenso hat sich in dem weiter talabwärts gelegenen Ort Pöhla die Spitzenklöppelei noch erhalten. Pöhla sowie Rittersgrün verdanken sicher ihre Entstehung und weitere Entwicklung dem Vorkommen von Eisenerzen, wodurch in den Orten Eisenhämmer errichtet wurden, die dann weitere Ansiedlungen nach sich zogen. Rittersgrün und Pöhla sind also ursprünglich industrielle Ansiedlungen. So weiß man, daß im ersten Viertel des 16. Jahrhunderts von den Herren von Elterlein der Pfeilhammer, der Pöhlhammer und der doppelte Hammer zu Rittersgrün angelegt worden sind. In diesen Hämmern wurden nur Wasser- und Menschenkraft verwendet und die Hochöfen mit Holzkohlen gefeuert. Mit dem Versiegen der Eisenerze gingen auch obige Werke ein, nur der Pfeilhammer hielt seinen Betrieb aufrecht und verwandelte sich im Jahre 1856 in eine Eisengießerei, die heute 82 Personen beschäftigt. Die Pappenindustrie ist durch 3 Holzschleifereien mit 48 Arbeitern und die Holzwarenindustrie durch 5 Schneidemühlen mit 12 und 1 Holzwarenfabrik mit 73 Arbeitern vertreten.

Da wo das Pöhlwasser bei seiner Vereinigung mit der Mittweida eine breite Talaue durchfließt, liegt am Ostfuße des sanften Abhanges der „Bärenstellung" das freundliche Grünstädtel, ebenfalls ein kleiner Industrieort. Neben 1 Holzschleiferei und 1 Holzwarenfabrik, die in der Hauptsache Holzpantoffeln herstellt, wird hier besonders Wäsche angefertigt, eine Erwerbsquelle, die aus der Hausindustrie hervorgegangen ist.

1 Wäschestepperei und -plätterei beschäftigt nicht weniger als 22 Männer und 282 Frauen und Mädchen.

Der nächste Zufluß der Mittweida von O ist der Schwarzbach. Unweit dessen Quellen liegt die Stadt Elterlein auf dem Plateau eines Bergvorsprunges. Allem Anscheine nach gehört das Städtchen mit zu den ältesten Ortschaften des Gebirges. Albinus sagt in seiner „Bergchronika", daß das Städtchen bereits vor 600 Jahren, also um das Jahr 1000 bestanden haben soll. Elterlein ist infolge des Vorkommens von Eisen- und Silbererzen eine Bergbausiedlung geworden. Der Bergbau stand am Ende des 17. Jahrhunderts in höchster Blüte. Doch wie überall, blieb allmählich auch hier der Bergsegen aus. Aber der durch die Gewinnung von Eisenstein gegründete Eisenhammer besteht heute noch. Die in der Umgebung in großer Blüte stehende Metallwarenindustrie hat auch in Elterlein Eingang gefunden. 1 Eisengießerei mit 23 und 1 Metall- und Lackierwarenfabrik mit 21 Arbeitern stellen Eisenteile und Metallwaren aller Art her. Mit dem Rückgang des Bergbaues kam hier die Textilindustrie auf. Heute gibt es 3 Posamentenfabriken, die 27 Arbeiter beschäftigen. Daneben wird als Hausindustrie die Spitzenklöppelei getrieben. Eine staatliche Klöppelschule sucht diesen Erwerbszweig zu erhalten und zu fördern. In dem wasserreichen Tale haben sich 4 Pappenfabriken und Holzschleifereien, unter denen 1 Lampenschirmfabrik 16 Arbeiter und 55 Arbeiterinnen beschäftigt, und 1 Brettschneiderei und Kistenbauerei entwickelt, die ihre Rohmaterialien zum Teil aus den großen Geyerschen und Elterleiner Waldungen beziehen. Als rein städtischer Industriezweig ist eine Schuhwarenfabrik zu nennen, in der 8 männliche und 19 weibliche Personen Lohn und Arbeit finden. Ein Viertel der Bevölkerung treibt Landwirtschaft, der übrige Teil ist in den verschiedenen Haus- und Fabrikindustrieen beschäftigt. Aus dem Bergstädtchen Elterlein ist also ein aufstrebender Industrieort geworden.

Von Elterlein durch den Schindelwald getrennt, liegt am nordöstlichen Abhange des Spiegelwaldes in breiter Talmulde die Stadt Grünhain[1]). Die Stadt verdankt ihre Entstehung dem 1236 vom Burggrafen Meinhardt II. von Meißen gegründeten Zisterzienserkloster, das eines der größten und reichsten Klöster des Mittelalters war. Die Stadt ist also aus einer geistlichen Ansiedlung hervorgegangen. Die Hauptbeschäftigung der ersten Bewohner wird daher Ackerbau und Viehzucht gewesen sein. Heute ist jedoch die Industrie hier vorherrschend. Die in Beierfeld und Sachsenfeld erfundene Löffelfabrikation hat sich auch nach Grünhain verbreitet und hier einen großen Aufschwung genommen. In 4 Blechwarenfabriken fertigen 67 Arbeiter Blechlöffel, große und kleine, Martinstahlbestecke, Stahllöffel und andere Blechwaren an. Die Metallwarenindustrie ist noch durch 1 Zinnerei und Stanzerei und 3 Emaillewerke vertreten, in denen 344 Arbeiter Emailleküchengeräte und Spielsachen herstellen. Von geringerer Bedeutung sind 2 Strumpffabriken mit nur 32 Arbeitern. Den wirtschaftlichen Charakter der Stadt vervollständigen noch 1 Schneidemühle und 1 Holzdrechslerei.

Südlich von Elterlein liegen im Schwarzbachtale Schwarzbach

[1]) „Glück auf" 1901, Nr. 8, S. 114.

und Langenberg. In beiden Ortschaften überwiegt die Landwirtschaft. Die Lage in einem breiten fruchtbaren Talkessel ist für den Ackerbau und für die Viehzucht sehr vorteilhaft. Der wasserreiche Bach treibt außer 1 Ölmühle und 1 Mahlmühle noch 1 Holzschleiferei und 1 Holzwarenfabrik in Schwarzbach und 1 Fischbänderfabrik in Langenberg.

Im Tale des Oswaldbaches wird ebenfalls ausschließlich Ackerbau und Viehzucht getrieben. Nur in Waschleithe findet man 1 Holzstoffabrik, 1 Schneidemühle und 1 Spunddreherei, die ihre Entstehung der von der Natur gegebenen Betriebskraft und dem in der Nähe reichlich vorhandenen Rohmaterial zu verdanken haben. Der Ortsteil Heide am Fuße des Fürstenberges ist dagegen eine rein landwirtschaftliche Ansiedlung.

An der Einmündung des Oswaldbaches in die Mittweida begegnet man dem Orte Wildenau, in dem infolge der günstigen natürlichen Bedingungen und der Nähe der holzreichen Wälder sowie geeigneter Verkehrswege die Pappen- und Papierindustrie vorherrschend ist. 5 Pappenfabriken beschäftigen 152 Arbeiter, von denen 111 in 2 Preßpappenfabriken tätig sind. Außerdem existiert noch 1 Papierfabrik mit 53 Arbeitern. Auch hier befindet sich, wenn schon in geringem Umfange, 1 Löffelzimmerei. Daneben findet ungefähr ein Fünftel der Bevölkerung ihren Erwerb in der Landwirtschaft.

Das Schwarzwasser, das am Südfuße des Fichtelberges entspringt, fließt zunächst nach O, überschreitet also die Landesgrenze und tritt erst wieder bei Wittigsthal in unser Gebiet ein. Das erste Haus des Ortes baute 1679 mit Genehmigung des Kurfürsten Georg Caspar Wittig, und zwar war es ein Hammerwerk. Er hatte auf böhmischem Grund und Boden das nah anliegende Hammerwerk Breitenbach, welches schon 1570 von der Stadt Platten errichtet worden war, früher schon angekauft, aber wegen der Religionsunruhen beschlossen, sich beizeiten auf sächsischem Boden anzubauen. Diesem Hammerwerk, das die Rohmaterialien aus den Bergwerken in der Umgebung bezog, verdankt Wittigsthal seine Entstehung. Der Ort ist also eine industrielle Ansiedlung und ist es auch geblieben. Dieses Hammerwerk konnte jedoch, wie alle die kleinen Anlagen, die Konkurrenz der großen neuen Anlagen nicht aushalten, besonders seitdem die Steinkohle, deren Transport für das Werk zu teuer wurde, in den Hochofenbetrieb eingeführt war. Erst einige Jahre nach der Eröffnung der Bahnlinie Schwarzenberg-Johanngeorgenstadt, die sowohl Rohmaterialien wie auch Kohlen bedeutend billiger herbeibringen konnte und somit die Eisengießerei begünstigte, wurde 1887 vom Hammerwerk Erla-Pfeilhammer in Wittigsthal eine Fabrik für schmiedbaren Eisen- und Stahlfassonguß gegründet. Die Anlage dieser Fabrik ist also verkehrsgeographisch bedingt. Heute sind hier 154 Arbeiter beschäftigt, die Maschinenteile, eiserne Öfen u. a. herstellen. Die gegebenen Naturbedingungen begünstigen die Anlage einer Holzschleiferei mit 11 und einer Schneidemühle mit 31 Arbeitern.

Oben auf dem Berge, am Ostabhange des Fastenberges, ist Johanngeorgenstadt gelegen. Böhmische Protestanten gründeten 1654 diese Stadt, und da sie zumeist Bergleute waren und sich Silbererze in der nächsten Umgebung fanden, wurde Johanngeorgenstadt eine Berg-

bauansiedlung. Seit Anfang des 19. Jahrhunderts ist Johanngeorgenstadt der Sitz der Kunsttischlerei. Der Holzreichtum der ausgedehnten Waldungen gab den ersten Anstoß dazu. Durch die Eisenbahnverbindung Johanngeorgenstadts mit den Hauptverkehrsadern des Landes wurde natürlich dieser Erwerbszweig noch bedeutend gehoben; denn dadurch wurde es erst dem Erzgebirgler ermöglicht, auch die feinsten Erzeugnisse aus amerikanischem Ahornholz oder aus Zedernholz u. s. f. so preiswert herzustellen, um mit den Erzeugnissen anderer Gegenden und Länder konkurrieren zu können. Außer Nähmaschinenmöbel und Schatullen werden auch Schreibkassetten, Spielmarken-, Zigarren-, Tee-, Toiletten-, Tabaks-, Zucker-, Arbeits- und Handschuhkasten, Kasten für elektrische Apparate (Telephongehäuse), sowie für medizinische Apparate, Brettspiele, Damenbretter u. s. w. in Jacaranda, Palisander, mit eingelegten und ausgeschnittenen Figuren von Perlmutter, Neusilber, Bronze, mehr oder weniger kunstvoll beschlagen, in Naturfarbe oder grau, hell oder dunkel gebeizt oder poliert[1]). Außerdem gibt es zwei Betriebe, in denen 42 Arbeiter Holzuhrengehäuse anfertigen. Die Kunsttischlerei beschäftigt zirka 200 Personen. Ihre Erzeugnisse gehen nach Frankreich, Holland, England, Dänemark, Rußland und Nordamerika. Am Wasser liegen noch 2 Schneidemühlen, in denen 22 Personen tätig sind. Seit 1897 besteht auch eine Musikinstrumentenfabrik, in der vornehmlich von 68 Arbeitern Zithern angefertigt werden. Auch befaßt sich dieser Betrieb mit der Herstellung von sogenannten amerikanischen Schaukelstühlen aus hartem Holz, sowie von Gehäusen für mechanische Klavierapparate (Phonolas), in kleinem Umfange auch von Gehäusen für Akkordeons, Konzertinas und Bandonions. — Den Hauptnahrungszweig bildet aber die Glacéhandschuhfabrikation. Sie besteht seit 1868 und entwickelte sich aus der schon zirka 30 Jahre vorher hier betriebenen Handschuhnäherei. Das Leder wird in besonderen Werkstätten zugeschnitten und dann von Arbeitern und Arbeiterinnen genäht, zum Teil in Fabriken, zum großen Teile aber zu Hause. In 3 Handschuhfabriken sind 454 Personen tätig; dazu gehört noch eine Handschuhfärberei, die 55 Arbeiter beschäftigt. Nach Holland, England, Nord- und Südamerika, sowie nach Australien werden die Erzeugnisse der Handschuhfabrikation versandt. Dieser Wirtschaftszweig ist daher so wichtig, da durch ihn die gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse der Stadt gehoben wurden. Er bot den Bewohnern eine neue kräftige Erwerbsquelle. Daneben treibt zwar der größte Teil der Bevölkerung etwas Landwirtschaft, doch sind die Erträgnisse bei einer Höhenlage von 750 m oft recht gering. Noch zu erwähnen ist 1 Zigarrenfabrik, die 72 Arbeiter beschäftigt. Dieser Betrieb ist ein rein städtischer Industriezweig.

Erst im Jahre 1883 wurde durch die Eisenbahn Schwarzenberg-Johanngeorgenstadt dem Städtchen der Weg zum Weltverkehr geöffnet. Seitdem hat sich Industrie, Handel und Verkehr stetig weiter entwickelt. Noch bedeutender aber wurde der Verkehr, als im Jahre 1899 die Linie Johanngeorgenstadt-Karlsbad eröffnet wurde. Diese Bahn bildet einen wichtigen Übergang über das westliche Gebirge und wird von zahlreichen

[1]) Süßmilch, Das Erzgebirge S. 605.

Badegästen aus Sachsen und Norddeutschland bevorzugt. Da durch diese Bahn der westliche Teil unseres Gebietes direkt mit Böhmen verbunden wird, ist sie auch strategisch von Bedeutung.

Südwestlich von der Stadt liegen Ober- und Unterjugel (710 m). Jugel wurde im Jahre 1571 von einem böhmischen Glasmacher namens Sebastian Preißler gegründet, der eine Glashütte mit 8 Wohnhäusern für Arbeiter errichtete und die Erlaubnis erhielt, zum Betrieb der Glashütte aus den ungeheuren Waldbeständen der umliegenden Reviere unentgeltlich Holz entnehmen zu dürfen. Das erste Haus in Unterjugel war eine Farbmühle. Beide Orte sind also rein industrielle Gründungen. Die Glashütte ging jedoch Ende des 17. Jahrhunderts ein, und auch die Farbmühle bestand nur kurze Zeit. Heute ist der größte Teil der Bevölkerung in der Forst- und Landwirtschaft tätig. In Unterjugel am Juglerbach sind, vom Holzreichtum und der wohlfeilen Betriebskraft begünstigt, 2 Schneidemühlen mit 4 Arbeitern entstanden.

Mitten im Walde, nordwestlich und nördlich von Johanngeorgenstadt, liegen Steinbach und Steinheidel. Auch hier finden die meisten Bewohner ihren Unterhalt in den Waldungen und durch Ackerbau und Viehzucht. Es sind also landwirtschaftliche Siedlungen. Aber die gegebenen natürlichen Verhältnisse führten zur Gründung einer Holzschleiferei mit 6 Arbeitern in Steinbach und von 4 größeren Holzschleifereien mit 42 Arbeitern in Steinheidel. Letztere werden hauptsächlich vom Schwarzwasser getrieben. Durch die Lage im herrlichen Nadelwald eignen sich Steinbach und Steinheidel, aber auch Jugel, vorzüglich zur Sommerfrische. Gern werden diese Orte im Sommer aufgesucht, und dieser Umstand hat nicht nur einen regen Verkehr entfaltet, sondern auch den Bewohnern eine neue Erwerbsquelle eröffnet.

Östlich von Steinheidel im Tale des Schwarzwassers liegt Breitenhof, ein Ortsteil des sich weiter östlich am Talhange hinaufziehenden Dorfes Breitenbrunn. Breitenhof entstand durch ein Hammerwerk, das allerdings schon lange seinen Betrieb eingestellt hat. Doch der industrielle Charakter der Ansiedlung ist geblieben. Die günstigen natürlichen Bedingungen führten zur Gründung einer bedeutenden Holzstofffabrik mit 21 Arbeitern, einer Pappenfabrik und Holzschleiferei mit 41 Männern und 18 Frauen und einer Spunddreherei. Breitenhof ist noch immer eine rein industrielle Ansiedlung.

In Breitenbrunn dagegen lebt reichlich ein Drittel der Bevölkerung von der Landwirtschaft. Ursprünglich war es eine Siedlung, deren Bewohner in der Forstwirtschaft und Viehzucht ihren Unterhalt fanden; doch der Holzreichtum ließ auch hier die von ihm abhängigen Industriezweige sich entwickeln.

Gehen wir weiter talabwärts, so gelangen wir kurz vor der Mündung des interessanten Halsbaches, wo sich das enge Tal etwas erweitert, nach Antonsthal, einem Ortsteil von Bermsgrün[1]). Hier wurde 1830 auf Veranlassung des Oberberghauptmanns Frhr. von Herder die Antonshütte, eine Schmelzhütte, angelegt, um die geringhaltigen Erze der oberen Reviere zu Gute zu machen, da die Transportkosten nach Halsbrücke

[1]) Nach Süßmilch S. 602.

zu hoch stiegen. Ein Ofen und drei Amalgamierfässer lieferten jährlich 3000 Mark Silber, 40 Ztr. Kupfer und 25 Ztr. Nickelspeise. Mit dem Rückgange des Bergbaues kam auch diese Hütte zum Stillstand. Inzwischen hatten sich hier mehrere Bergleute angesiedelt, und man nannte das Örtchen Antonsthal. Diese industrielle Ansiedlung behielt auch ihren Charakter. Bald entstand eine der vielen im oberen Gebirge die Wasserkraft ausnutzenden Holzschleifereien, die dann zur Holz- und Lederpappenfabrikation überging und gegenwärtig eine große Papierfabrik ist. 241 Männer und 36 Frauen finden hier Beschäftigung, von denen neun Zehntel im Orte selbst wohnen, nachdem der Besitzer genügend Arbeiterwohnhäuser gebaut hat. (Gegenwärtig sind es 22.) Die übrigen wohnen in Bermsgrün. Außerdem sind hier noch 3 Holzschleifereien mit 39 Arbeitern, 1 Schneidemühle und 1 Spunddrehcrei entstanden. Dazu kommt noch eine kleine Stanzmesserfabrik mit 7 Arbeitern.

Auf die Höhe hinauf zieht sich B e r m s g r ü n , ein durch zugewanderte Blechschmiede gegen Ende des 16. Jahrhunderts gegründeter Ort. Bermsgrün ist demnach eine industrielle Ansiedlung, weil die Ansiedler ihr Gewerbe hier weiter betrieben. Heute hat sich die Wäschefabrikation und Weißwarenstepperei einheimisch gemacht. In jedem Hause fast kann man diesen Industriezweig finden. Auch 1 Wäschefabrik gibt es, die 62 Arbeiterinnen beschäftigt und 1 größere Wäschestepperei mit 25 Personen. Nur etwa ein Viertel der Bevölkerung treibt vorwiegend Landwirtschaft.

Im 16. Jahrhundert wurde unter anderem auch der Hammer zu E r l a gegründet, der die Eisenerze der Umgebung verhüttete. Heute noch besitzt er die Eisenzechen am Rothenberg, die durch ihren Roteisenstein und Glaskopf bekannt sind. Diese industrielle Gründung ist eine der wenigen, deren Betrieb sich bis heute erhalten hat[1]). Der Erlahammer oder Kugelhammer, wie er früher genannt wurde, weil er vorwiegend Artilleriegeschosse lieferte, war schon Anfang dieses Jahrhunderts durch seine Stahlerzeugung berühmt. 1770 wurde der Drahtzug angelegt, welcher 39 Sorten Draht hauptsächlich aus Eisen von Breitenhof, Rittersgrün und Wiesenthal herstellte. 1780 wurde vortrefflicher Stahl gewonnen. Gegenwärtig werden bei der Schweißeisenfabrikation Stabeisen, Zeugwaren, Wagenachsen, Maschinenteile, Eisenguß- und Stahlgußwaren, emaillierte Geschirre, Schwarzbleche u. s w. gefertigt. Das Werk beschäftigt in der Eisengießerei 372, in der Maschinenfabrik 42 Arbeiter, von denen die eine Hälfte in Bermsgrün, die andere in Crandorf wohnt. Die Maschinenfabrik liefert infolge der weitverbreiteten Pappen- und Papierindustrie Maschinen für Holzschleiferei. Zu diesem Hammerwerk gehört noch 1 Holzschleiferei, in der 11 Personen tätig sind.

Am rechten Ufer des Schwarzwassers nahe bei Erla beginnt die Gemeinde C r a n d o r f , die an industriellen Anlagen nur 1 Schneidemühle am Schwarzwasser besitzt. Die Hauptbeschäftigung der Bewohner ist die Hausindustrie. Neben Weißwarennäherei ist die Spitzenklöppelei von Bedeutung, die noch durch eine staatliche Schule gefördert wird. Nur ein Viertel der Bevölkerung treibt Landwirtschaft und etwa die Hälfte ist in den Industriezweigen der Umgebung tätig.

---

[1]) S ü ß m i l c h S. 597.

In dem scharf eingeschnittenen Tale des Schwarzwassers liegt kurz vor der Vereinigung mit der Mittweida, auf einem schroff nach O gerichteten Bergvorsprunge, Schloß und Stadt Schwarzenberg in einer breiten Schleife des Schwarzwassers. Über der Felsenklippe liegt das alte, vielfach umgewandelte (aber an interessanten Bauwerken arme) Schloß. Es soll schon im 10. Jahrhundert gestanden haben und zum Schutze der „über die Platte" führenden Straße nach Böhmen erbaut worden sein. Die in der Nähe des Schlosses entstandene Ansiedlung, das heutige Schwarzenberg, ist in erster Linie eine Schutzsiedlung. Mit dem Auftreten der reichen Erzlagerstätten verwandelte sich Schwarzenberg in eine Bergbausiedlung, und heute ist aus der Bergstadt ein wichtiger Industrieort geworden. Die Umgegend von Schwarzenberg war von alters her ein Hauptquartier der sächsischen Eisenindustrie und trotz des Rückganges des Rohmaterials hat sich dieser Industriezweig erhalten und besonders durch die Eisenbahn, die die nötigen Rohprodukte und Kohlen aus der Zwickauer Gegend leicht herbeibringen konnte, noch bedeutend vergrößert. Die Nähe der wichtigen Kohlenlager ist vor allem der Grund gewesen, daß sich hier die Eisenindustrie zu solcher Bedeutung entwickeln konnte. Durch die Eisenwerke war eine besondere Industrie, die Blechlöffelfabrikation, hervorgerufen worden. Da nun in neuerer Zeit die Löffel nicht mehr mit der Hand gehämmert, sondern mit Maschinen gestanzt werden, hat sich die Blechlöffelfabrikation zu einer Blechwarenfabrikation erweitert. 6 Metallwarenfabriken in Schwarzenberg beschäftigen allein 388 Arbeiter, darunter zwei Großbetriebe mit 118 und 167 Arbeitern. Neben allerhand Metall-, Blech- und Lackierwaren stellt ein Betrieb Öl- und Schmiergefäße und seit 1905 Schokoladenformen her. Die Rohmaterialien sind böhmische und rheinische Weißbleche, sowie westfälische Schwarzbleche und Schwarzbleche von Erlahammer. Weiter findet sich 1 Emaille- und Stanzwerk mit 207 Arbeitern, das hauptsächlich emaillierte Küchengeräte und Löffel liefert, 1 Gardinenhalterfabrik, die auch Vitragengestelle anfertigt und 1 Eisengießerei mit 40 Arbeitern. Ein eigenartiger Erwerbszweig hat sich in Schwarzenberg noch erhalten, die Pechsiederei. Da die geregelte Forstwirtschaft das Harzreißen nur noch auf den einmal angerissenen Waldflächen gestattete, ging diese Beschäftigung sehr zurück. In Schwarzenberg sind in 3 Pechsiedereien etwa 5 Personen tätig. Neben der Metallwaren- und Eisenindustrie beschäftigt die Textilindustrie ebenfalls einen hohen Prozentsatz der Bevölkerung. An Betrieben sind vorhanden: 1 Kammgarnspinnerei, in der 18 Männer und 54 Frauen tätig sind, und 1 Spitzenmanufaktur mit 14 Arbeiterinnen. Daneben ist eine schwunghafte Hausindustrie für geklöppelte Artikel und Posamenten vorhanden. Außerdem wird eine Klöppelschule vom Staate und der Stadtverwaltung unterstützt. Auch in Schwarzenberg sind die gegebenen natürlichen Bedingungen ausgenutzt worden. Im Tale des Schwarzwassers liegen 4 Holzschleifereien mit 35 Arbeitern, 4 Sägewerke mit 43 Arbeitern und 1 Spunddreherei, sowie 1 Mühle. Zum wirtschaftlichen Leben von Schwarzenberg gehört noch 1 Leinendeckenfabrik, die 22 Arbeiterinnen beschäftigt, und 1 Buchdruckerei mit 42 Arbeitern.

Mit Schwarzenberg sind wir in das eigentliche Gebiet der Blechwarenindustrie eingetreten. Sachsenfeld, Beierfeld, Berns-

bach auf dem rechten Ufer des Schwarzwassers, und Neuwelt, Lauter auf dem linken sind nächst Aue die wichtigsten Orte dieses Erwerbszweiges[1]). Schon 1710 soll die Blechlöffelfabrikation von einem Schlossergesellen eingeführt worden sein und sich von da über die Orte der Umgebung ausgebreitet haben. Auch war Beierfeld der erste Ort, der die Maschinenfabrikation einrichtete. Jedoch hat die Blechwarenfabrikation im Laufe der Zeit eine vollständige Umänderung erlitten. Während früher unzählige Meister auf eigene Rechnung arbeiteten und ihre Waren auf dem Hausierwege selbst oder durch ihre Angehörigen vertrieben, sind jetzt mehrere große Fabriken tätig, um die verschiedenen Arten von Küchengeschirren, Kinderspielsachen u. s. w. in großen Massen zu erzeugen. Die verschiedenen Eisenbahnen vergrößerten das Absatzgebiet, und so nimmt es nicht wunder, wenn immer mehr solche Fabriken entstanden. Sachsenfeld besitzt 1 Löffelfabrik mit 14 Arbeitern, 1 Stanz- und Emaillierwerk, das 150 Arbeiter und 44 Arbeiterinnen beschäftigt, 1 Schnitt- und Stanzenfabrik mit 9 Arbeitern, 1 Maschinenschlosserei, 1 kleine Metallwarenfabrik und 5 Klempnereien, in denen 28 Arbeiter ebenfalls Blechwaren aller Art anfertigen. Beierfeld hat 10 Klempnereien mit 138 Arbeitern, 5 Blechwarenfabriken mit 111 Arbeitern, 2 Löffelfabriken, die besonders nach Südwestafrika ihre Erzeugnisse versenden, mit 19, 1 Blechlackiererei mit 14, 2 Metalldruckereien mit 10, 1 Lampen- und Metallwarenfabrik mit 134 Personen und 1 Schnitterei und Stanzerei, in der 33 Arbeiter gewöhnliche und verzierte Waren zu Dekorationszwecken anfertigen. 2 Bauschlossereien mit 14 Arbeitern und 1 Schmiederei mit 5 Arbeitern vervollständigen den wirtschaftlichen Charakter von Beierfeld. Bernsbach hat auch 7 Blechwarenfabriken, in denen 309 Personen tätig sind, 1 Klempnerei mit 16 Arbeitern und 2 Lackierereien. Neuwelt besitzt 3 Betriebe dieses Industriezweiges, darunter eine Puddingformfabrik und 2 Emaillierwerke. Insgesamt werden 495 Personen beschäftigt. Ganz besonders groß sind die Fabriken in Lauter. 4 Betriebe beschäftigen 110 männliche und 48 weibliche, 46 männliche und 23 weibliche, 357 männliche und 141 weibliche und 15 männliche Arbeiter; insgesamt also 739. Dazu kommt noch eine Aluminiumkochgeschirrfabrik mit 10 Arbeitern, 1 Dampfschlosserei mit 19 Personen und 2 Maschinenfabriken, die 81 Arbeiter beschäftigen. Welche Ausdehnung die Metallwaren- und Maschinenindustrie in den 5 Orten genommen hat, möge zeigen, daß in 57 Betrieben zirka 2400 Arbeiter tätig sind. — In Lauter begann man zuerst im Winter geflochtene Arbeit von Weidenruten und Spänen anzufertigen; hauptsächlich Spankörbe und Tragkörbe. Jetzt werden diese Erzeugnisse nach Amerika, England und Frankreich ausgeführt und infolge der Nachfrage werden auch im Sommer in diesem Erwerbszweig 600 Personen beschäftigt; im Winter gegen 1000. Aus der Hausindustrie ist also ein wichtiger Wirtschaftszweig hervorgegangen. Das wasserreiche Schwarzwasser hat auch zwischen Sachsenfeld und Lauter zu mehrfachen Fabrikgründungen Anlaß gegeben, die vom fließenden Wasser abhängig sind. So sind zu nennen 1 Holzschleiferei, 2 Papierfabriken, 1 Brettmühle, 1 Mühle und 2 Preßspanfabriken. Selbst städtische

[1]) Süßmilch S. 587 ff.

Wirtschaftszweige haben sich in Lauter und Bernsbach niedergelassen: 1 Wäschefabrik mit 15 Männern und 150 Frauen, 1 Buchdruckerei in Lauter und 2 Wäschefabriken mit 62 Arbeitern in Bernsbach. Bei der mächtigen industriellen Entwicklung dieser Ortschaften ist es nur natürlich, daß die Landwirtschaft in den Hintergrund treten muß, obwohl die natürlichen Bedingungen für sie nicht ungünstig sind. Von der Gesamtbevölkerung betreiben in Obersachsenfeld zirka 5%, in Beierfeld zirka 13%, in Bernsbach 8%, in Neuwelt zirka 15% und in Lauter etwa 10% Landwirtschaft. Ein großer Teil der in den verschiedenen Fabriken dieser Orte beschäftigten Arbeiter wohnt auch in Oberpfannenstiel, das nordwestlich von Bernsbach gelegen ist. Daher kommt es, daß hier, obwohl außer der Hausindustrie keine Fabriken vorhanden sind, sieben Zehntel der Bewohner Fabrikarbeiter sind.

Ehe wir das eigentliche Muldental behandeln, wollen wir erst die wirtschaftlichen Verhältnisse der Nebentäler kennen lernen. Beginnen wir mit dem rechten Nebenfluß der Mulde, mit der Wilzsch, die in der Südwestecke unseres Gebietes verläuft. In der breiten Talmulde des Oberlaufes der Wilzsch, die vom Kranichsee kommend in raschem Laufe der Mulde bei Wilzschhaus zueilt, liegt Carlsfeld in einer Meereshöhe von 800 m und zwar mitten in ausgedehnten Waldungen[1]). Der Ort entwickelte sich aus dem Hammer- und Hüttenwerk, das der Grubenherr Veit Hans Schnorr aus Schneeberg 1678 in der damaligen Waldwildnis wahrscheinlich billiger Holzkohlen wegen anlegte. Carlsfeld ist eine rein industrielle Ansiedlung. Mit dem Bergbau kam auch das Hammerwerk 1823 zum Erliegen. Ebenso ist die 1829 gegründete Wanduhrenfabrik wieder eingegangen, die seinerzeit 40 Personen beschäftigte und in den Versuchen zum größeren Aufschwunge in der Konkurrenz mit den Schwarzwäldern um so leichter verkümmern mußte, als diese Gegend an hinlänglichen Buchen und Ahorn oder den sonstigen für die Fabrikation tauglichen Hölzern Mangel litt, wie auch die Zufuhr von Hölzern aus entfernten Gegenden die Produkte wesentlich verteuerte. Der Mangel an Rohprodukten sowie an günstigen Verkehrsbedingungen bereitete diesem Erwerbszweig den Untergang. Um das Erwerbsleben des Ortes etwas zu heben, wurde 1860 eine Glashütte errichtet. Den Hauptgrund, diese Hütte zu bauen, wird der Holzreichtum der umliegenden Wälder gegeben haben, die äußerst bequem und billig Holzkohlen lieferten, mit denen damals die Schmelzöfen gefeuert wurden. Diese Glashütte entwickelte sich bald zu einer nicht unbedeutenden Glaswarenfabrik. Doch wurde ihr Bestehen durch die Konkurrenz bedroht, zumal die Zufuhr der Rohmaterialien (Quarzsand, Pottasche, Soda, Marmorstaub) und die Abfuhr der fertigen Waren die Erzeugnisse verteuerten. Erst die 1897 gebaute Eisenbahn sicherte vollkommen die Existenz dieser Fabrik. Die Erhaltung dieses Industriezweiges ist also heute verkehrsgeographisch bedingt. Von 161 Arbeitern und 20 Arbeiterinnen werden Hohlglaswaren aller Art hergestellt, wie Medizinflaschen, Gläser in den verschiedensten Formen und Ausführungen, Flacons für Parfümerien, Preßglas, Maschinenselbstöler, Ausstellungs-, Batterie- und Elementengläser, Kugeln und

[1]) „Glück auf" 1898, Nr. 6, S. 87, 88.

Glocken für elektrisches Bogenlicht, Zylinder, Tintenfässer in größter Auswahl, Röhren u. s. w. Von Parfümerieflacons, einer Spezialität der Carlsfelder Fabrik, sind über 6000 Muster vorhanden, von denen jährlich zirka 25 Millionen Stück in den Handel kommen. Vorteilhaft für die wirtschaftliche Entwicklung des Ortes ist weiterhin die Harmonikafabrikation, die in einem Betriebe 28 Personen beschäftigt. An der Wilzsch liegen die an das Wasser gebundenen wirtschaftlichen Betriebe und zwar 4 Pappenfabriken mit 28 Arbeitern und 3 Brettmühlen mit 19 Arbeitern. Interessant ist es, zu erfahren, daß man hier Packpappe aus Torf und Holzstoff herstellt. Neben dem reichlich vorhandenen Holz werden also auch hier die großen Torflager in der Umgebung der Industrie nutzbar gemacht. Ein großer Teil der Bevölkerung findet in der schon frühzeitig eingeführten Gold- und Silberstickerei seinen Erwerb, und so kommt es, daß insgesamt drei Fünftel der Bevölkerung in der Industrie und je ein Fünftel in der Landwirtschaft und Forstwirtschaft tätig sind.

Eine weitere rein industrielle Ansiedlung ist die östlich von Carlsfeld gelegene „Weiters Glashütte", die 1661 ebenfalls der günstigen natürlichen Bedingungen wegen gegründet wurde. Zunächst wurde hier nur grünes Glas hergestellt, heute ausschließlich böhmisches Tafelglas. Oft ist hier der Betrieb eingestellt worden, da die Zufuhr der Rohmaterialien und des später eingeführten Heizungsmaterials, der Steinkohlen, zu kostspielig wurde. Erst seit dem Bau der Eisenbahn (1897) ist sie wieder in Betrieb und hat seitdem einen großen Aufschwung genommen. Ihre Existenz war und ist noch verkehrsgeographisch abhängig.

Bei Wilzschhaus betreten wir das von steilen bewaldeten Höhen eingefaßte Muldental. Ungefähr 5 km talabwärts an einem scharfen Bogen der Mulde liegt der Industrieort Schönheiderhammer, der seine Entstehung dem Auftreten von Eisenerzen zu danken hat. Der hauptsächlichste Erwerbszweig bildet in diesem Orte auch heute noch die Eisenindustrie[1]). Das mächtige Eisenwerk von Karl Edler von Querfurt scheint Rudolf Edler von der Planitz zu Göldsch gegründet zu haben, wenn die Kaufurkunde vom 24. Dezember 1562 die älteste und erste Urkunde ist. Doch hat wahrscheinlich ein Hüttenwerk schon bestanden. Bereits am 14. Dezember 1575 ging das Werk über an Heinrich Uttmann. Da nun in der betreffenden Kaufurkunde von dem „neu angerichteten Hammerwerk" die Rede ist, scheint irgend welcher Um- oder Neubau vorgenommen worden zu sein, und man hat seitdem den 14. Dezember 1575 als den eigentlichen Gründungstag angesehen. Heinrich Uttmann verkaufte das Eisenwerk zwei Jahre später an Georg Blöde und Christoph Jahn, diese wiederum 1582 an die Gebrüder Kleinhempel. 1584 übernahm es der Hammermeister Melchior Siegel und Jakob Kleinhempel. Eine Erweiterung erfuhr das Werk erst, als der Kurfürst Christian unter dem 12. Mai 1588 die Erlaubnis erteilte zum Bau eines Hochofens. Mancherlei Heimsuchungen in dem Dreißigjährigen und Siebenjährigen Kriege blieben dem Werke nicht erspart. Oft noch ging es in andere Hände über, bis es 1820 Karl Edler von Querfurt im Konkurs erwarb. Man sieht daraus, daß auch hier vor allem der Rückgang des Bergbaues das Werk eingehen

[1]) Bilder aus der Industrie „Unsere Heimat" S. 78 ff.

ließ. Der neue Besitzer fand fast nur eine Ruine vor. Alle Kräfte widmete er der Wiederherstellung des Werkes, so daß es bald wieder leistungsfähig wurde. Anfang der Sechzigerjahre wurden bereits in der alten Hammerschmiede, die heute als Wohnhaus für Arbeiter dient, Versuche angestellt, Gußwaren von schmiedebarem Guß herzustellen. Nach jahrelangen Versuchen und Anstrengungen gelang es endlich, die schwierige Fabrikation des schmiede- und schweißbaren Eisengusses und Stahlfassongusses zu vervollkommnen und in vollen Betrieb zu nehmen. In der Mitte der Siebzigerjahre wurde ein Eisenemaillierwerk errichtet, dem im Laufe der Jahre manche Neuanlage folgte. Seit 1820 ist das Hüttenwerk ununterbrochen in dem Besitze der von Querfurtschen Familie verblieben. Das Werk zählt heute zu den ersten industriellen Unternehmungen Sachsens. Zur Zeit beträgt die Belegschaft fast 400 Arbeiter, deren Erzeugnisse in ganz Europa Absatz finden. In erster Linie wird schmiedebarer Eisen- und Stahl- sowie Grauguß produziert; ferner verschiedenartigste Maschinenteile, Fahrradteile, Teile von Näh- und Strickmaschinen für die Maschinen der Textilindustrie der Umgegend, landwirtschaftliche Maschinen, Teile für Elektrotechnik, Wagen- und Waggonbau, Rohstäbe aus feuerfestem Eisen gegossen, emaillierte Eisenwaren. Sodann werden Artikel des Fein- und Kunstgusses, wie Ersatztürme, Drücker für Fenster und Türen, Rosetten, Adler (zur Verzierung von Schlittenköpfen) u. a. in reichen künstlerischen Formen und schöner Zeichnung hergestellt. Ganz besondere Aufmerksamkeit wendet man dem Guß eiserner Öfen zu, die sich nicht nur durch vorzüglichste Beschaffenheit, sondern auch durch stilvolle, künstlerische Ausführung, durch Reichhaltigkeit und Feinheit im Entwurf wie in der Zeichnung vorteilhaft auszeichnen. Einen Überblick vom Umsatz gewinnt man, wenn man hört, daß jährlich gegen 1,5 Mill. kg Gußwaren, zirka 1,2 Mill. kg schmiedbarer Guß für die verschiedenartigste Verwendung zu Beschlägen, sowie gegen 40 000 Ztr. Rotstäbe und industrielle Feuerungsanlagen und gegen 2000 Ztr. emaillierte Waren erzeugt werden[1]). Dieser gewaltigen Ausdehnung des Werkes ist es in erster Linie zu danken, daß sich seit zirka 40 Jahren die Einwohnerzahl verdreifacht hat. Schönheiderhammer ist eine industrielle Ansiedlung geblieben; denn außer dem Eisenwerk bestehen noch 1 größere Pappenfabrik mit 45 und 1 Holzschleiferei mit 18 Arbeitern, deren Lage sowie Entstehung sich geographisch erklären läßt. Der Holzreichtum der nahen Waldungen hat aber zum Teil noch zur Gründung eines anderen Industriezweiges geführt, die vor allem in Schönheide zu Hause ist, zur Bürstenfabrikation. Eine kleine Fabrik findet sich in Schönheiderhammer. Neben diesen Erwerbszweigen nimmt natürlich die Landwirtschaft nur eine ganz untergeordnete Stellung ein, und etwa 5% der Gesamtbevölkerung ernährt sich nur durch die Landwirtschaft.

Das Dorf Schönheiderhammer zieht sich in einem kleinen Seitental hinauf zur Eibenstock-Auerbacher Straße, an welcher das stadtähnliche Dorf Schönheide gelegen ist. Schönheide sowie die weiter nördlich gelegenen Orte Neuheide, Ober- und Unterstützengrün sind alle mitten im Walde gegründet worden und verdanken ihre Ent-

[1]) Berlet, Erzgebirge, S. 227.

stehung ebenfalls dem Bergbau. Heute jedoch ist davon nichts mehr zu merken, und es herrscht hier außer in Neuheide die Industrie vor; diese Orte sind also Industrieorte geworden. Wie schon erwähnt, ist eine der hauptsächlichsten Erwerbsquellen die Bürstenfabrikation, die ihre Entstehung den damals vorhandenen billigen Arbeitskräften verdankt. Es werden Bürsten (über 500 Sorten) und Pinsel (in zirka 150 Sorten), in neuester Zeit auch Drahtbürsten hergestellt. Das Absatzgebiet erstreckt sich nicht nur auf Deutschland, sondern nach allen Erdteilen werden diese Erzeugnisse der erzgebirgischen Industrie ausgeführt. Wie umfangreich der Wirtschaftszweig ist, beweisen folgende Zahlen:

Schönheide hat 21 Bürstenfabriken, in denen 888 Arbeiter und 468 Arbeiterinnen, zusammen 1356 Personen tätig sind. Darunter sind 5 Großbetriebe mit:

311	männlichen	und	136	weiblichen	= 447	Personen,
164	„	„	87	„	= 251	„
135	„	„	67	„	= 202	„
78	„	„	36	„	= 114	„
71	„	„	37	„	= 108	„

und 5 Mittelbetriebe mit:

58	männlichen	und	25	weiblichen	= 83	Personen,
15	„	„	30	„	= 45	„
33	„				= 33	„
22	„	„	10	„	= 32	„
17	„	„	9	„	= 26	„

In Neuheide werden in 2 Betrieben nur 2 Personen beschäftigt. Oberstützengrün hat 5 Bürstenfabriken mit 89, 1 Fiberhechelei mit 17 und 1 Bürstenhölzerfabrik mit 9 Arbeitern, Unterstützengrün dagegen nur 3 Betriebe mit 20 Arbeitern. Alle diese Arbeiter verteilen sich auf die genannten Orte selbst. Daneben hat sich in diesen Orten aus der Hausindustrie die Stickerei entwickelt, die allerdings ihren Hauptsitz in Eibenstock und Schneeberg hat. Schönheide besitzt 8 Stickereien mit 125, Oberstützengrün 1 Buntstickerei und Unterstützengrün 1 Stickerei mit je 17 Arbeitern, in denen vorwiegend Tülldecken gestickt werden. Auch die Weißwarenindustrie ist in einigen Orten vertreten, und zwar in Schönheide 3 Schürzen- und Wäschefabriken und Oberstützengrün 2 Weißwarennähereien; alle sind Handbetriebe. — Die günstigen natürlichen Bedingungen, besonders der Holzreichtum der Waldungen, führten in Schönheide noch zur Gründung von 1 Holzschleiferei mit 17, 1 großen Papierfabrik mit 72 und 1 Schneidemühle mit 15 Arbeitern. Um alle Wirtschaftszweige von Schönheide kennen zu lernen, sind noch 1 kleine Eisengießerei und 2 Maschinenschlossereien zu erwähnen. Trotz dieser vielen industriellen Nahrungsquellen wird doch auch von einem großen Teile der Bevölkerung Landwirtschaft getrieben. Schönheide und Unterstützengrün haben etwa 10%, Oberstützengrün sogar 27% und Neuheide ist als rein landwirtschaftliche Ansiedlung zu bezeichnen.

Nordöstlich von Stützengrün in einer Höhenlage von etwa 600 m liegt der einst durch den Zinnbergbau entstandene Ort H u n d s h ü b e l.

Nach dem Erlöschen dieses Erwerbszweiges wurde auch hier als Hausindustrie die Stickerei eingeführt. Der Ort ernährt sich hauptsächlich vom Tamburieren, Hoch- und Kleiderstickerei, mechanischer Spitzenfabrikation, Handschuhnäherei und Klöppelei. 7 Handbetriebe der Stickerei beschäftigen 110 und 2 Schürzen- und Wäschefabriken 19 Arbeiter, meist Frauen und Mädchen. Daneben steht ganz besonders die Hausindustrie in Blüte; so kommt es, daß etwa 80% der Bevölkerung in dieser Industrie tätig sind, während nur 20% durch die Landwirtschaft ihren Unterhalt verdienen.

Kehren wir zur Mulde zurück und wandern wir von Schönheiderhammer in dem interessanten Tale abwärts, das oft von zerklüfteten Granitfelsen und stark bewaldeten Höhen eingefaßt wird, so kommen wir nach einer großen Schleife, die die Mulde bildet, an den Bahnhof Eibenstock. Die Stadt liegt eine halbe Stunde davon entfernt auf einer flachen, plateauartigen Einsenkung des Höhenzuges, der zwischen der Großen Bockau und des Kohl- oder Dorfbaches nordwärts nach der Mulde reicht[1]). Daß auf dem Terrain der Stadt schon Seifenwerke zur Zeit der deutschen Einwanderung bestanden und die neuen Ankömmlinge seßhafte Slawen hier fanden, wird durch die Benennungen: Windischer Knock, Windischer Hammer, Krotensee u. s. w. bestätigt. Erst die Ende des 12. Jahrhunderts stattfindende Masseneinwanderung hat den Ort germanisiert. Das Vorkommen von Zinnerzen wird demnach schon die Slawen zur Gründung dieses Ortes veranlaßt haben. Eibenstock ist also eine Bergbausiedlung. Die Industrie hat nun nach dem Verfall des Bergbaues Eingang gefunden, und heute ist Eibenstock ein wichtiger Industrieort[2]). Die Einwohnerschaft treibt hauptsächlich Stickerei auf Hand- und Schiffchenmaschinen. Eibenstock ist der Hauptsitz des Tamburierens, d. h. des Stickens mit Häkelnadel, das Klara Angermann 1775 eingeführt hat. Einen bedeutenden Aufschwung nahm die Industrie durch die Einführung von Maschinen. Unter anderem werden gestickte Spitzengardinen, buntgestickte und geschlungene Tücher (Ausfuhr nach Spanien und Südamerika) und Besatzartikel für Kleider in Perlnäherei, sowie neuerdings Lampenschirme und Leuchterschmuck in Seide und Perlen hergestellt. In Verbindung mit der Buntseiden- und Metallstickerei werden die reizendsten Artikel in Besätzen, Ornamenten, Garnituren etc. angefertigt. Die Stickereien und sonstigen Erzeugnisse von Eibenstock werden vielfach nach dem Orient, Spanien, Frankreich, England, Schweden, Nord- und Südamerika versendet. Der Verkehr mit Nordamerika ist so bedeutend, daß eine Agentur des Konsulats der Vereinigten Staaten von Nordamerika hier errichtet wurde. Der Wert[3]) der nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Embroideries betrug 1904: 238 247 Mk., 1905: 281 698 Mk., d. i. eine Zunahme von 43 451 Mk. oder 18,24%. Der Wert der Trimmings betrug 1904: 684 876 Mk., 1905: 924 734 Mk., also eine Zunahme von 239 858 Mk. oder 35,02%. Laces wurden 1904 für 491 951 Mk., 1905 für 432 965 Mk. erzeugt, d. i. ein Rückgang von 58 986 Mk. oder 12%. Die Zahlen beweisen den hohen Aufschwung, den dieser Wirtschaftszweig genommen, doch

[1]) Süßmilch S. 610.
[2]) Berlet S. 293.
[3]) Aus dem Jahresbericht der Handelskammer Plauen 1905.

zeigen sie auch, daß ein Artikel beträchtlich zurückgehen kann, wenn die Mode ihn nicht mehr bevorzugt. Eibenstock hat nun 33 Handstickereien mit 291 Arbeitern und 423 Arbeiterinnen, 3 Maschinenbetriebe mit 117 und 2 Gardinenfabriken mit 26 Arbeitern. Die durch die gegebenen Naturbedingungen begünstigte Pappen- und Holzindustrie ist durch 3 Pappenfabriken und Holzschleifereien mit 52, sowie durch 3 Sägewerke mit 44 und 1 Spunddreherei mit 6 Arbeitern vertreten.

Den mangelhaften Verkehrsverhältnissen vom Bahnhof Eibenstock nach der Stadt ist erst in neuester Zeit durch eine Zweigbahn Abhilfe geschaffen worden. Damit kann erst von einem direkten Anschluß Eibenstocks an die Hauptlinien Sachsens gesprochen werden. 1 km vom Eibenstocker Bahnhof entfernt liegt die industrielle Ansiedlung Muldenhammer. Aus dem ehemaligen Eisenhammer ist, um die vorhandene Wasserkraft auszunutzen, 1 Holzschleiferei mit 29 Arbeitern und 4 Arbeiterinnen entstanden, die alle an Ort und Stelle ihren Wohnsitz haben.

Zu den zahlreichen Hammerwerken, die im 17. oder 18. Jahrhundert im Gebiete des Schwarzwassers und am Oberlaufe der Zwickauer Mulde gegründet wurden, gehört auch Neidhardtsthal[1]). Um 1600 finden wir hier eine Schwefelhütte. 1612 verlieh der Kurfürst dem damaligen Besitzer dieser Schwefelhütte das Privilegium, einen Eisenhammer zu errichten. 1614 war der Bau vollendet. Eine Anzahl Eisensteinzechen lieferten das Rohmaterial, und Holz zum Schmelzen bot ja der Wald in Menge. Die Anlage dieses Hammers ist also geographisch bedingt. Bald stand das Werk in hoher Blüte; im Jahre 1731 zählte man schon 320 Ansiedler, doch bereits 1823 bloß noch 130—140. Der Krieg und die wachsende Konkurrenz der thüringischen Werke erwirkten diesen Rückgang. Dazu kam, daß der Holz- und Erzreichtum erschöpft und die Anschaffung des Rohmaterials zu kostspielig war. Man führte daher andere Industriezweige ein. Die vorhandene Wasserkraft gab Anlaß zur Gründung zweier Holzstoff- und Pappenfabriken, in denen 86 männliche und 33 weibliche Arbeiter tätig sind, sowie einer Schneidemühle, so daß heute noch Neidhardtsthal eine rein industrielle Ansiedlung geblieben ist.

Östlich von Neidhardtsthal liegt rings von Wald umgeben der Ort Burkhardsgrün, dessen Bevölkerung zur Hälfte in der Land- und Forstwirtschaft tätig ist. Der andere Teil findet seine Beschäftigung teils in der Hausindustrie (Stickerei), teils in den Fabriken der Umgegend. Burkhardsgrün kann somit als eine landwirtschaftliche Ansiedlung bezeichnet werden.

Die alte Straße von Zwickau über Schneeberg nach Eibenstock bezw. nach Karlsbad überschreitet bei Wolfsgrün die Mulde. Dieser kleine Ort hat, begünstigt durch seine Lage am Flusse, an industriellen Unternehmungen: 1 Holzschleiferei mit 10 Arbeitern und 1 Kunstmühle und Papierfabrik, in der 60 männliche und 12 weibliche Personen tätig sind. Ein großer Teil der Bevölkerung ernährt sich außerdem durch Stickerei im Hause und in den Fabriken von Eibenstock, und nur zirka 13% ist in der Landwirtschaft beschäftigt.

Das bedeutendste der Nebentäler der oberen Mulde ist das der Großen

[1]) Industrie des Erzgebirges und Vogtlandes 1898, Nr. 1, S. 3 u. 4.

Bockau. Fast 8 km lang wird es anfangs von 50 und 60 m hohen Talwänden eingefaßt, deren Höhe aber oberhalb der Vereinigung mit der Kleinen Bockau sehr bald auf 100 und 150 m ansteigt, bis sie endlich bei Wildenthal selbst, am Fuße des Auersberges sogar 200 und 250 m in einem Anstiege erreicht. Diese hohen mit dichtem Wald bedeckten Talhänge geben dem Orte Wildenthal eine äußerst geschützte Lage, so daß er eine besuchte Sommerfrische geworden ist. Die Bewohner finden zum großen Teile in den ausgedehnten Wäldern ihren Erwerb, auch in der Landwirtschaft sind zirka 40% tätig, daneben aber wird allenthalben eine starke Hausindustrie getrieben. Der wasserreiche Bach und der große Holzvorrat der Waldungen begünstigten die Gründung einer Holzschleiferei und einer Papierfabrik.

Die Bockau mündet bei Blauenthal in die Mulde. Obwohl Blauenthal nur 2 Holzschleifereien aufzuweisen hat, in denen 43 Arbeiter tätig sind, ist dieser Ort doch eine rein industrielle Ansiedlung zu nennen. Das erste Haus des Ortes war ein Hammerwerk, das seine Gründung dem Vorkommen von Eisenerzen verdankt. Heute hat auch hier wie überall in dieser Gegend nach dem Verfall des Bergbaues die Stickerei Eingang gefunden. Alle Bewohner, die nicht in den Fabriken von Eibenstock beschäftigt sind, betreiben diesen Wirtschaftszweig im Hause. Nur wenig ackerbautreibende Einwohner gibt es daher, und wo Landwirtschaft getrieben wird, geschieht es als Nebenbeschäftigung.

Im Tale eines rechten Nebenbaches, der zwischen Blauenthal und Schindlers Werk mündet, liegt das Gebirgsdorf Sosa. Von den Slawen als landwirtschaftliche Siedlung angelegt, hat auch hier die Industrie die Oberhand erlangt, da sie lohnenden Erwerb bot. Außer einer kleinen Metallwarenfabrik gibt es 1 Holzschleiferei, 3 Brettmühlen und 2 Holzdrehereien (Spundfabrikation), deren Entstehung durch die gegebenen natürlichen Verhältnisse, also rein geographisch, bedingt ist.

Eine rein industrielle Ansiedlung an der Mulde ist weiterhin Schindlers Blaufarbenwerk. Es wurde 1649 von dem Schneeberger Erasmus Schindler gegründet und verdankt seine Entstehung dem Vorkommen von Kobalt in der Nähe von Schneeberg. Die Anlage dieses Werkes am fließenden Wasser war vorteilhaft, da bei der Herstellung der blauen Farbe viel Wasser zum Schlemmen notwendig ist. Dieses Werk ist heute eine Ultramarinfabrik, die nebenbei 1 Kartonfabrikation, 1 Holzschleiferei, 1 Schneidemühle und Kistenbauerei mit umfaßt. Etwas oberhalb des Werkes liegt noch eine Holzschleiferei. Insgesamt werden hier 108 Arbeiter und 80 Arbeiterinnen beschäftigt, von denen 40% im Orte selbst und 60% in dem etwas nördlich gelegenen Albernau wohnen.

In Albernau selbst ist außer der Hausindustrie, die allerdings sehr verbreitet ist, keine industrielle Anlage zu finden. Die Industrie bringt bedeutend mehr Verdienst, daher wird auch die Landwirtschaft nur sehr wenig als hauptsächlichste Erwerbsquelle betrieben[1]).

Kaum 1 km von Schindlers Werk abwärts mündet auf der rechten Seite aus kurzer, enger, von 50—60 m hohen Wänden eingeschlossener

[1]) Süßmilch S. 608.

Schlucht der aus 5 kleinen Quellbächen entstandene Bach, in dessen breiter gestalteten Mulde das große Reihendorf Bockau liegt. Von Slawen angelegt, ist der Ort schon seit seiner Gründung eine landwirtschaftliche Ansiedlung gewesen. Im 18. Jahrhundert entwickelte sich durch Anpflanzung von Kräutern und Wurzeln der Arzneihandel, der eine große Ausbreitung annahm[1]). Um 1840 schätzte man die jährlich versandten Arzneiwaren auf 800—900 Ztr. Angelika, 15—20 Ztr. Baldrian, 10—15 Ztr. Rhabarber u. s. w., ferner 20—24 000 Dutzend Schachteln Schneeberger Schnupftabak, 50 000 Schachteln Räucher-, Zahn- und Seifenpulver und noch verschiedenes mehr. Noch heute baut man Angelikawurzel und Baldrian an. Jedoch der landwirtschaftliche Charakter des Ortes hat sich in einen industriellen umgewandelt. Außer der in dieser Gegend herrschenden Hausindustrie (Stickerei) gibt es eine Glacéhandschuhnäherei mit 40 und eine Wäschestepperei mit 79 Arbeiterinnen. Seit 1885 besteht außerdem ein Emaillewerk, in dem 145 männliche und 47 weibliche Personen tätig sind, sowie an der Mulde eine bedeutende Papierfabrik mit 138 Arbeitern und 26 Arbeiterinnen. So ist es erklärlich, wenn nur etwa 10 Proz. der Bevölkerung Landwirtschaft als hauptsächlichste Erwerbsquelle treibt.

Nicht weit von der Quelle des Filzbaches, der von links bei Auerhammer in die Mulde mündet, liegt in seinem Tale der Ort Zschorlau, eine der ältesten Ansiedlungen unseres Gebietes. Auch hier hat die Landwirtschaft der Industrie weichen müssen, aus einem Bauerndorfe ist ein Industrieort geworden, in dem etwa nur ein Fünftel der Bevölkerung Landwirtschaft betreibt. Vor allem ist die Stickerei die Hauptbeschäftigung der Bewohner. Außer der vielfachen Hausindustrie, die sich auch mit Spitzenklöppelei befaßt (selbst eine staatliche Klöppelschule ist vorhanden), gibt es 3 größere Handbetriebe, in denen 33 Männer und 10 Frauen arbeiten. Aus der Hausindustrie hat sich auch hier die Wäschefabrikation entwickelt. Eine Fabrik beschäftigt allein 34 männliche und 226 weibliche Personen. Außerdem werden durch den wasserreichen Bach 1 Schneidemühle, 1 Stuhlbauerei und 4 kleine Mühlen getrieben.

Mit Auerhammer und Aue betreten wir die industriereichsten Orte des westlichen Teiles unseres Gebietes. Die Stadt Aue[2]) liegt unter 50° 35′ n. B. und 30° 21,5′ ö. L. v. Gr. in einem windgeschützten, anmutigen Talkessel zwischen bewaldeten Bergen an dem Zusammenflusse der Zwickauer Mulde mit dem Schwarzwasser, 344 m über der Ostsee. Die Gründung der Stadt hängt mit der Errichtung des Klosters „Owe“ oder „Klösterlein-Zelle“ zusammen, das von dem Meißner Markgrafen Otto und seinem Bruder Dedo IV. von Rochlitz 1173 gegründet wurde. Die fleißigen Mönche hatten hier vielleicht nur einen Aufbewahrungsort für die geernteten Futtervorräte gebaut, doch gründeten sie bald ein Vorwerk, den Propsteihof „in der Owe“. Um dieses Klostervorwerk gruppierten sich in späterer Zeit einzelne Ansiedler, und das war der erste Anfang von Aue. Aue ist also eine geistliche Ansiedlung und als solche trägt sie landwirtschaftlichen Charakter. Doch seit der Entdeckung der reichen Silberschätze

[1]) Lindner, Wanderungen u. s. w. S. 22 ff.

[2]) Illustrierter Führer durch Aue und Umgegend. „Glück auf“, 1896, Nr. 11, S. 161 ff.

in der Schneeberger Gegend siedelten sich auch in Klösterlein-Zelle zahlreiche Bergarbeiter an, der Ort wurde mehr und mehr eine Bergbausiedlung. Auch der Zinnbergbau stand schon 1661 in hoher Blüte. Nachdem aber der Bergbau mehr und mehr zurückging, trat die Industrie an seine Stelle, die die Stadt rasch zu einem industriellen Mittelpunkte machte. Dieser Aufschwung zeigt sich auch in der Zunahme der Bevölkerung. Aue hatte 1861: 1906 Bewohner, 1864: 1910, 1867: 2040, 1871: 2207, 1875: 2677, 1880: 3523, 1885: 4365, 1890: 6004, 1895: 8442, 1900: 15 264, 1905: 17 102.

Woher aber dieses so schnelle Wachstum? Aue verdankt sein Emporblühen vor allen Dingen seiner überaus glücklichen Lage. Es mögen kluge Leute gewesen sein, die Klosterbrüder, die in der Talaue am Zusammenfluß der Zwickauer Mulde und des Schwarzwassers sich ansiedelten. Nicht nur vereinigen sich hier die beiden Flußtäler, die ins Obererzgebirge tief hineinführen und mit ihren Nebentälern den westlichen Teil desselben in seiner ganzen Ausdehnung vom Schönecker Wald bis zum Fichtelberge dem Verkehr erschließen, sondern bei Aue, wo die obere Mulde am weitesten nach Osten ausbiegt, nähert sich zugleich das Muldental den Tälern der Quellflüsse der Chemnitz, vor allem der Zwönitz, bis auf wenige Wegstunden, so daß hier der Übergang aus dem einen Tale ins andere zu suchen ist. Zum Heimischwerden von allerhand Industrie im Auetale trugen aber in diesem Jahrhundert der Bau des weitverzweigten Bahnnetzes, hauptsächlich die vielen starken Wasserkräfte und die in nächster Nähe vorhandenen großen Steinkohlenlager bei. Die Entstehung und das Emporblühen der verschiedensten Erwerbszweige ist demnach geographisch und verkehrsgeographisch bedingt. Mit dem Bau der Eisenbahnen, die nicht wie die alten Gebirgstraßen über Berg und Tal ohne Rücksicht auf steilen Aufstieg und jähen Fall dahinziehen, sondern namentlich in gebirgiger Gegend dem Laufe der Flußtäler folgen, mußte diese natürliche Gunst der Lage bei Aue zur Geltung kommen. Einmal treffen hier in Aue die Muldentalbahn, die abwärts nach Zwickau und seinem Kohlenrevier, aufwärts über Eibenstock und Schöneck nach dem oberen Vogtlande nach Adorf führt, und die Schwarzwassertalbahn zusammen, die ihre Fortsetzung über Johanngeorgenstadt hinaus ins Böhmerland bis Karlsbad gefunden hat und mit der sich schon oberhalb Aue in Schwarzenberg die dem Gebirgskamm parallel laufende Bahn Schwarzenberg-Annaberg mit ihren Zweigbahnen vereinigt hat. Dann aber ist in Aue auch die Übergangsstelle von der oberen Muldentalbahn nach der Zwönitztalbahn, welche das westliche Erzgebirge unmittelbar mit Chemnitz verbindet und von Zwönitz aus eine Zweiglinie nach Stollberg und dem anderen Steinkohlenrevier Lugau-Ölsnitz sendet. Somit ist das gesamte westliche Obererzgebirge durch Aue mit dem sächsischen und norddeutschen Flachland, seinen großen Städten und reichen Hilfsquellen verbunden; über Aue nehmen die Städte Eibenstock, Johanngeorgenstadt, Schwarzenberg teil an dem großen Weltverkehr. Als Kreuzungspunkt der beiden Hauptlinien des ganzen Gebietes, der Adorf-Aue-Chemnitzer und der Annaberg-Aue-Zwickau-Werdauer Eisenbahnlinie ist Aue Verkehrsmittelpunkt desselben.

Von den außerordentlich mannigfaltigen Industriezweigen ist zunächst der Maschinenbau zu erwähnen. 12 Maschinenfabriken beschäftigen

1775 Arbeiter, darunter 5 Großbetriebe mit 114, 134, 209, 409 und 767 Arbeitern. Es werden zum größten Teile Maschinen hergestellt, die in den erzgebirgischen Industrieen gebraucht werden; wie für die Textilindustrie: Spinnerei- und Appreturmaschinen, Maschinen, Werkzeuge, Schnitten, Stanzen u. s. w. zur Blechbearbeitung; Stanzen für die Nürnberger Spielwarenindustrie, schließlich auch Pressen und Stanzen für die Leder- und Kartonagenindustrie sowie für die Wäschefabrikation; Holzbearbeitungsmaschinen und Patentsägegatter für die Pappen- und Holzwarenindustrie, aber auch Maschinen für den Schiffbau, für Artilleriewerkstätten und Geschoßfabriken, sowie für Fahrradfabriken und Elektrizitätswerke (Metallfassungen für Glühlampen); daneben Eis- und Kühlmaschinen. Alle diese Maschinen finden außer in ganz Deutschland in Rußland, Österreich, Frankreich, Skandinavien und Ostasien ein weites Absatzgebiet. Auch die Blechwarenfabrikation ist sehr entwickelt. In 3 Fabriken mit 309 Arbeitern werden allerlei gezogene und gestanzte, lackierte und vernickelte Blechwaren, auch Weißblechwaren, daneben Blechspulen, Spulenhalter u. dgl. für deutsche und ausländische Tuchfabriken und Webereien hergestellt. Der Bedeutung der Stadt für die gesamte Blechindustrie entspricht es auch, daß die deutsche Fachschule für Blecharbeiter nach Aue gelegt worden ist. Außerdem gibt es in Aue 2 Eisengießereien mit 110 Arbeitern, 4 Metallwarenfabriken mit 542, 8 Werkzeugfabriken mit 95, 1 Dampfschmiederei mit 20 und 1 kleine Argentanfabrik mit 24 Arbeitern. Die Metallwaren- und Maschinenindustrie beschäftigt in Aue allein zirka 2900 Personen. Das Vorhandensein von billigen Arbeitskräften war auch der eingeführten Textilindustrie sehr günstig. Heute ernährt sie ebenfalls einen großen Teil der Bevölkerung. Zur Textilindustrie gehört in Aue 1 bedeutende Baumwollspinnerei mit elektrischer Bleicherei und Appretur, die über 1000 gehende Webstühle aufzuweisen hat. 284 Arbeiter und 681 Arbeiterinnen fertigen Bett- und Tischwäsche, baumwollene Barchente, sowie Satins und Damaste. Durch ihren kolossalen Aufschwung ist diese Fabrik auf dem Weltmarkte mit tonangebend geworden.

Günstig war auch die Anlage von 2 Kartonagenfabriken, in denen heute 105 Personen tätig sind. Die die Stadt umgebenden Waldungen lieferten reichlich Holz. Das gab den Anlaß zu einem neuen Erwerbszweig. 12 Holzbearbeitungsfabriken mit 114 Arbeitern entstanden, in denen Stühle, gedrechselte und lackierte Pfeifenköpfe, Leisten- und Holzornamente fabriziert werden, sowie Holzbildhauerei getrieben wird. Vom Wasser des Schwarzwassers wird eine Kunst- und Getreidemühle getrieben. Aue ist schließlich noch als Hauptsitz der Herrenwäschefabrikation von hervorragender Bedeutung. Dieser rein städtische Industriezweig ist Ende der Sechzigerjahre von dem nahen Oberpfannenstiel nach der Stadt verpflanzt worden. In dieser Industrie, die hauptsächlich in 4 zum Teil sehr großen Fabriken (in den 4 Fabriken werden 262 Männer und 878 Frauen, also 1140 Personen beschäftigt) mit zahlreichen hausindustriellen Hilfskräften betrieben wird, steht die Stadt Aue ebenfalls an erster Stelle. Die Auer Wäschefabrikation hat sich so vervollkommnet, daß sie der Berliner in einzelnen Artikeln, namentlich in sogenannten „Serviteurs", entschieden überlegen ist.

Außerordentlich vielseitig ist der Gewerbefleiß der Stadt Aue, und

gerade diese Vielseitigkeit hat sie in Zeiten, wo einzelne Industriezweige zurückgingen, vor einem Rückgang des Wohlstandes bewahrt.

Südwestlich von Aue am Einfluß des Filzbaches in die Mulde liegt Auerhammer. Der Ort verdankt seine Entstehung dem Vorkommen von Eisenerzen. Zunächst wurde hier ein Hammerwerk angelegt, das die weiteren Ansiedlungen nach sich zog. Auerhammer ist also eine rein industrielle Ansiedlung. Wo einst das alte Hammerwerk stand, breiten sich jetzt die ausgedehnten Anlagen einer großen Argentanfabrik aus, die von dem Erfinder des Neusilbers, Dr. Geitner, in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gegründet worden ist. Das Argentan[1]) ist eine Komposition aus 55% Kupfer, 25% Zink, 20% Nickel; es ist fester und fast dehnbar wie Messing, härter und zäher als Silber, silberweiß mit einem Stich ins Gelbgraue, von schönem Glanz, politurfähig und vom spezifischen Gewicht 7,1—8,95. Die Veranlassung zu dieser Erfindung gaben Versuche, die Nickelspeise, die bis dahin als wertlos auf die Halden der Umgebung oder ins Wasser geworfen, oder auch zu Wegebauten verwendet worden war, für die Industrie nutzbar zu machen. Dieser Industriezweig ist also durch das Vorhandensein der Nickelerze entstanden, somit geographisch bedingt. Außer der oben erwähnten Fabrik gibt es in Auerhammer noch 3 Fabriken. In allen 4 Betrieben werden 913 Arbeiter beschäftigt. Außer Argentan, Messing und Tombak werden verschiedene Bronzen und Aluminium produziert. Alle diese Metalle werden in Barren und Formguß, namentlich auch in Blechen und runden, sowie fassonierten Drähten hergestellt. Spezialitäten sind: federhart gewalzte Bleche zu Harmonikastimmen, Nickelin- oder Rheontandrähte und Streifen zu elektrischen Stromregulatoren, Bleche und Drähte für die Uhrenindustrie, Messinghütchen zu Patronenhülsen u. s. f. Daneben Speise- und Trinkgefäße, Pfeifen-, Stock-, Geschirr- und Wagenbeschläge und andere Verzierungen.

Auch die Textilindustrie ist hier eingeführt worden, und zwar ist sie durch eine große mechanische Baumwollweberei vertreten, in der 48 Arbeiter und 290 Arbeiterinnen Nessel-, Futterstoffe und Kattun herstellen. Die vorhandenen billigen Arbeitskräfte veranlaßten in erster Linie die Gründung dieser Fabrik. Von den Arbeitern gehören 20% dem Orte Neudörfel und 10% dem Orte Zschorlau an. Die vorhandenen natürlichen Bedingungen führten noch zur Errichtung einer Holzschleiferei mit 24 und einer Holzbildhauerei mit 39 Arbeitern. Letztere fertigen allerlei Teile für Möbel wie auch für Kirchenzwecke (Altäre, Kanzeln) an.

Das Auftreten der mächtigen Granitmassive hat mehrere Steinbrüche erzeugt, die jedoch oft sehr wenig Material liefern, da meistens nur 2 bis 5 Arbeiter beschäftigt sind. Auerhammer macht davon eine Ausnahme. 2 Granitsteinbrüche beschäftigen 21 und 66, also 87 Arbeiter. Diese Brüche liefern Reihenpflastersteine und Abfallprodukte, wie Bruchsteine, Straßen- und Packlagersteine, die nur in der nächsten Umgebung Absatz finden. Auch Auerhammer hat eine reiche Industrie, die aber zum größten Teile (außer der Weberei) an das Vorkommen der Rohprodukte gebunden ist. Sie läßt sich daher geographisch erklären.

---

[1]) Süßmilch S. 585.

Eine rein industrielle Ansiedlung ist das östlich von Auc am Schwarzwasser gelegene Blaufarbenwerk Niederpfannenstiel. Den reichen Silbererzen hatten sich bald zwei unbekannte Mineralien beigesellt, mit denen man nichts anzufangen wußte, so vielversprechend sie auch aussahen: Kobalt und Nickel. Aus dem verachteten Mineral, dem Kobalt, hat man es verstanden, blaue Farbe herzustellen. Der Besitzer des Hammerwerkes Pfannenstiel gründete daraufhin 1635 das Blaufarbenwerk. Wenige Jahre später (1644) wurde ein Farbenwerk in Oberschlema und 1649 das von Erasmus Schindler an der Mulde errichtet. Sobald die Farbe nicht nur in der Malerei, Töpferei, Glasmacherei, sondern auch in der Fabrikation von Papier, Leinwand, Baumwollgewebe Verwendung fand, stieg die Produktion enorm. Gegenwärtig werden in Niederpfannenstiel 173 Arbeiter beschäftigt, die im Jahre 1905 mit den Arbeitern von Oberschlema zusammen 6227,98 Doppelzentner Präparate im Werte von 3 734 283,42 Mk. lieferten[1]). Dieser Industriezweig verdankt also dem Vorkommen von Kobalterzen seine Entstehung; auch er ist geographisch bedingt[2]).

Im prächtigen Tale des Affalterbaches, nördlich von Aue, liegt die alte freie Bergstadt Lößnitz, unstreitig eine der ältesten Städte in diesem Gebiete, zweifellos sorben-wendischen Ursprungs. Nach Schöttchens Meinung war sie schon im 8. Jahrhundert gegründet; urkundlich kommt sie erst 1284 vor. Dem Bergbau auf Silbererzen und Eisenstein, später auch auf Wismut und Kobalt, verdankt Lößnitz seine Entstehung. Demnach ist Lößnitz eine Bergbausiedlung. Nach dem Niedergang des Bergbaues fand auch hier die Industrie ein großes Arbeitsfeld. Begünstigt wurde sie ganz besonders nach dem Bau der Eisenbahnlinien. Durch die Verbindung mit Stollberg-Lugau einerseits und Aue-Zwickau andererseits konnte die Stadt gleichzeitig von zwei verschiedenen Gebieten mit Steinkohlen versorgt werden, und durch die Verbindung mit Chemnitz war der Weg zu einem bedeutenden Absatzgebiet geschaffen worden. Die günstigen Verkehrsverhältnisse zusammen mit der Nähe der Steinkohlenreviere förderten die mannigfachen Industriezweige ungemein. Eine besondere Stellung nimmt auch hier wieder die Metallwaren- und Maschinenindustrie ein. In 5 Metallwarenfabriken werden 96 Arbeiter beschäftigt, die Zinnwaren (Sarg- und Christbaumverzierungen), Neusilber- und Blechwaren herstellen. Außerdem sind noch 1 kleine Schmiederei, 1 Schlosserei, 1 unbedeutende Argentanfabrik sowie 2 Klempnereien mit 27 Arbeitern vorhanden. 5 Maschinenfabriken stellen u. a. Milchzentrifugen und chirurgische Instrumente her. In ihnen sind 113 Personen tätig. Auch die Textilindustrie ist äußerst vielseitig. Zu erwähnen sind 4 Putzwollfabriken mit 48, 1 kleine Putzwollwäscherei, 3 mechanische Webereien mit 30, 1 Vigognespinnerei mit 26, 1 Maschinenstickerei mit 13, 1 Färberei mit 12 und 2 Strumpfwarenfabriken mit 228 Arbeitern, von denen eine allein 91 männliche und 112 weibliche Personen beschäftigt. Die reichliche Wasserkraft benutzen 1 Papierhülsenfabrik, 2 Schneidemühlen, 1 Kistenbauerei und 2 Mühlen. Die Holzwarenindustrie ist noch durch 1 kleine

[1]) Bericht der Handelskammer Plauen 1905.
[2]) Süßmilch S. 579.

Holzbildhauerei und 4 unbedeutende Bürsten- und Pinselmachereien vertreten. Auch ist Lößnitz reich an rein städtischen Industriezweigen, welche sind: 4 Lohgerbereien mit 13 Arbeitern, 2 großen Schuhwarenfabriken mit 146 männlichen und 39 weiblichen und 267 männlichen und 137 weiblichen = 589 Personen, 2 Wäschefabriken mit 8 männlichen und 58 weiblichen und 15 männlichen und 65 weiblichen = 146 Personen, und 2 Wasch- und Plättanstalten mit nur 8 Arbeiterinnen. — Die Umgebung von Lößnitz hatte schon im 17. Jahrhundert eine blühende Industrie, die durch das Vorhandensein von glimmerigen und tonschieferähnlichen Phylliten entstanden war, nämlich die Schiefer- oder Dachsteinindustrie. Noch heute zeigen uns die interessanten Schieferbrüche am Hasenschwanz, bei Affalter und bei Dittersdorf die kümmerlichen Reste einer ehemaligen segensreichen Tätigkeit. Während in den Sechzigerjahren noch die Zahl der in der Lößnitzer Schieferindustrie arbeitenden Menschen auf fast 700 gestiegen war, kommen heute, wenn man die meistens mitarbeitenden Besitzer und Pächter mitrechnet, etwa 15 zusammen. Die Ursache des Verfalls der Industrie ist zu suchen in der minderwertigen Beschaffenheit des Gesteins, in den ungünstigen Lagerungsverhältnissen und vor allem in der Konkurrenz ausländischer guter Dachschiefer. — Die Orte Ober-, Niederaffalter, Dittersdorf, Streitwald, Grüna und Alberode haben zum größten Teile landwirtschaftliche Bevölkerung. Jedoch ist auch hier die Hausindustrie (Stickerei und Strumpffabrikation) vertreten, und zahlreiche Bewohner sind in den Industriezweigen von Lößnitz (wie z. B. in Alberode) tätig. In Alberode, Dittersdorf, Ober- und Niederaffalter sind noch einige Mühlen zu finden, die von den Dorfbächen getrieben werden.

Von der Muldentalbahn zweigt bei Niederschlema die Seitenlinie Oberschlema-Schneeberg-Neustädtel ab. Die Orte Nieder- und Oberschlema haben, wie die meisten Orte unseres Gebietes, die Umwandlung durchgemacht, daß aus Bergbausiedlungen bedeutende Industrieorte geworden sind. Die Nähe des Zwickauer Kohlenreviers gab schon frühzeitig den Anlaß, die Zweigbahn nach Schneeberg zu bauen. Dadurch wurden die verschiedensten Industriezweige bedeutend gefördert. Das Heizungsmaterial und die Rohprodukte konnten die entstandenen Verkehrsverhältnisse schnell und bequem ihren Bestimmungsorten zuführen, und außerdem konnte sich dadurch das Absatzgebiet wesentlich erweitern. In Niederschlema sind zunächst 3 Maschinenfabriken zu erwähnen, die ihren Aufschwung dem in den letzten Jahrzehnten entstandenen Bedürfnis nach Papier- und Holzbearbeitungsmaschinen zu danken haben. Insgesamt beschäftigen sie 324 Personen. Die Textilindustrie, und zwar die Stickerei, findet sich hauptsächlich als Hausindustrie vor. Nur in einer mechanischen Stickerei sind 18 Arbeiter tätig. Diese Industrie ist sowohl hier, wie in Oberschlema, durch die Nähe der Stadt Schneeberg eingeführt worden, die hauptsächlich diesen Erwerbszweig hat. Die gegebenen natürlichen Verhältnisse begünstigten die Pappen- und Papierindustrie ebenfalls sehr. 2 Papierfabriken haben 225 männliche und 9 weibliche und 141 männliche und 15 weibliche, zusammen 390 Arbeiter; außerdem finden 86 Personen in 3 Holzschleifereien Arbeit und Lohn. Zu erwähnen sind noch eine Treibriemenfabrik mit 19 Arbeitern, 1 Schneidemühle und 1 Getreidemühle. In dem unmittelbar an Niederschlema sich anschließen-

den Orte Oberschlema ist der bedeutendste Erwerbszweig die Stickerei. In jedem Hause sind Frauen und Mädchen zu sehen, die durch Hausindustrie sich einen lohnenden Nebenverdienst erwerben. Außerdem gibt es 10 Stickereien, meist Handbetriebe, in denen 89 Personen tätig sind. Daneben wird auch die Spitzenklöppelei eifrig betrieben und durch eine staatliche Klöppelschule unterstützt und gefördert. Die günstigen Wasserverhältnisse führten zur Gründung von 2 Buntpapierfabriken mit 139 Arbeitern, sowie einer Papier- und Pappenfabrik, in der 43 Personen tätig sind. 1 Schneidemühle und 1 Mahlmühle vervollständigen das wirtschaftliche Leben des Ortes. Welchen Einfluß auch das industriereiche Schneeberg auf Ober- und Unterschlema gehabt hat, beweisen schon die Angaben, daß in Oberschlema nur etwa 3%, in Niederschlema 6% der Gesamtbevölkerung landwirtschaftlich tätig sind.

Auf dem breiten Plateau eines von NW kommenden Höhenzuges mit seinen steilen Abfällen nach dem Tale des Schlemabaches und zweier Seitenbäche erhebt sich die Stadt Schneeberg. Auch sie verdankt ihre Entstehung dem Bergbau[1]). Lange schon bestanden in der Umgebung der Stadt die Orte Neustädtel, Aue, Lößnitz, Schlema, als zu Schneebergs erstem Hause der Grund gelegt wurde. 1470 sollen die Erze entdeckt worden sein und 1471 wurde Schneeberg erbaut. Als die Silberquellen durch „Raubbau" zu versiegen begannen, gewährte die Entdeckung der Kobaltfarben in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts einigermaßen Ersatz. Noch heute werden auf dem Schneeberger Kobaltfeld zu Neustädtel 480 Personen beschäftigt, doch gegenüber der großen Zahl der Industriebevölkerung ist das nur ein ganz geringer Prozentsatz. Aus der ehemaligen Bergbauansiedlung ist eine Industriestadt geworden. Obwohl Annaberg die Geburtsstadt der erzgebirgischen Spitzenklöppelei ist, so schwang sich doch Schneeberg bald für das westliche Gebirge zum Mittelpunkte der Spitzenfabrikation und des alle Erdteile umfassenden Spitzenhandels auf. Heute gibt es 44 Spitzenstickereien, alles Handbetriebe, mit 228 Arbeitern und 230 Arbeiterinnen. Durch die Fortschritte im Gebiete des Kunstgewerbes hat sich die Stickerei erst zu größerer Vollkommenheit entwickelt. Es werden allerhand Spitzen, Weißwaren und Leinendecken, Handspachtelartikel sowie tamburierte Spachtelwaren hergestellt. Eine Klöppelschule sowie eine Klöppelmusterschule für Lehrerinnen fördern in jeder Hinsicht die Spitzenklöppelei. Seit 1885 hat Schneeberg auch die einzige deutsche Tüllfabrik (52 Arbeiter und 29 Arbeiterinnen), in der die feinsten Gewebe zu Gardinen, Schleiern u. dgl. aus Louisiana- und Makogarn verfertigt werden. Hier entstand im Anfange dieses Jahrhunderts, begünstigt durch die Nähe des Rohmaterials, die erste deutsche Buntpapierfabrik, in welcher 17 Arbeiter und 22 Arbeiterinnen tätig sind. Zu erwähnen sind noch 2 Puppenfabriken mit 62 Arbeitern, die ihre Fabrikate (lederne Puppenbälge) namentlich nach Amerika senden, 1 Holzspielwarenfabrik mit 66 Arbeitern und 1 chemische Farbenfabrik, in der 22 Arbeiter Porzellanfarben herstellen. — Von den rein städtischen Industriezweigen ist zunächst die Wäsche- und Weißwarenfabrikation zu nennen, die in 7 Betrieben 133 Personen beschäftigt. Bedeutend ist auch

[1]) Bunte Bilder aus dem Sachsenlande I, 1895, S. 391.

die Schuhwarenfabrikation. 2 Fabriken haben 81 männliche und 33 weibliche Arbeiter. Schließlich gibt es noch 2 Korsettfabriken mit 13 Arbeitern und 152 Arbeiterinnen.

In der Talsohle nach SW geht Schneeberg allmählich in die Schwesterstadt Neustädtel über, die sich dann in ein seitwärts verlaufendes Seitental der Schlema hinzieht. Auch Neustädtel ist eine Industriestadt geworden, und wie in Schneeberg, so herrscht hier ebenfalls die Stickerei vor. Neben der starken Hausindustrie gibt es 6 Handstickereien mit 96 Arbeitern und 88 Arbeiterinnen. Bemerkenswert ist hier weiter 1 Korkfabrik mit 86 und 2 Nähmaschinentischlereien mit 216 Arbeitern, in denen aus den Hölzern der nahen Waldungen vorwiegend Nähmaschinenplatten hergestellt werden. Rein städtische Erwerbszweige sind: 1 Schmirgelfabrik, 2 Zigarrenfabriken und 1 große Wäschefabrik mit 19 männlichen und 117 weiblichen Arbeitern.

Interessant ist die Bevölkerungsverteilung der beiden Orte Griesbach, nordwestlich von Schneeberg, und Lindenau, westlich von Neustädtel. Während in Griesbach 60% Industriebevölkerung wohnt, die zum größten Teil ihre Beschäftigung in Schneeberg findet, hat sich Lindenau seinen landwirtschaftlichen Charakter bewahrt und hat außer einiger Hausindustrie keinen Industriezweig aufzuweisen. Der Boden ist hier so für den Ackerbau geeignet, daß er den Bewohnern vollkommen ihren Unterhalt gewährt.

Um nur einen Beweis dafür anzuführen, welche hohe industrielle Entwicklung die Täler des Muldengebietes genommen haben, mögen folgende Angaben dienen: Im Tale der Mittweida wurden 29 Holzschleifereien, 5 Papierfabriken und 5 Schneidemühlen gezählt; die Pöhla hatte 13 Holzschleifereien und 11 Schneidemühlen. Im Schwarzwassertal von Wittigsthal bis Bernsbach gab es 17 Holzschleifereien, 3 Papierfabriken und 10 Schneidemühlen; schließlich hatte das Muldental mit der Schlema 19 Holzschleifereien, 11 Papierfabriken und 16 Schneidemühlen, so daß also das Muldengebiet im ganzen 78 Holzschleifereien, 19 Papiermühlen und 42 Schneidemühlen aufzuweisen hatte.

In den Orten des Gebietes der Zwickauer Mulde gibt es folgenden Prozentsatz in der landwirtschaftlichen Bevölkerung:

Albernau	5 Proz.	Griesbach	40 Proz.
Alberode	13 „	Grüna	100 „
Aue	1 „	Grünstädtel	15 „
Auerhammer	1 „	Grünhain	13 „
Beierfeld	13 „	Hundshübel	18 „
Bermsgrün	25 „	Johanngeorgenstadt	10 „
Bernsbach	8 „	Jugel	49 „
Blauenthal	— „	Langenberg	23 „
Bockau	8 „	Lauter	10 „
Breitenbrunn	37 „	Lindenau	100 „
Breitenhof	3 „	Lößnitz	7 „
Burkhardtsgrün	31 „	Markersbach	33 „
Carlsfeld	18 „	Mittweida	31 „
Crandorf	24 „	Muldenhammer	— „
Dittersdorf	49 „	Neidhardtsthal	10 „
Elterlein	24 „	Neudörfel	19 „
Eibenstock	5 „	Neuheide	100 „
Erla	— „	Neustädtel	7 „

Neuwelt	14 Proz.	Schwarzbach	71 Proz.
Niederaffalter	49 „	Schwarzenberg	6 „
Niederpfannenstiel	— „	Sosa	26 „
Niederschlema	5 „	Steinbach	58 „
Oberaffalter	42 „	Steinheidel	6 „
Oberpfannenstiel	9 „	Streitwald	51 „
Obersachsenfeld	5 „	Tellerhäuser	13 „
Oberscheibe	47 „	Unterscheibe	47 „
Oberschlema	3 „	Unterstützengrün	10 „
Oberstützengrün	27 „	Waschleithe	45 „
Pöhla	17 „	Wildenau	21 „
Raschau	10 „	Wildenthal	35 „
Rittersgrün	23 „	Wittigsthal	4 „
Schneeberg	2 „	Wolfsgrün	13 „
Schönheide	12 „	Zschorlau	14 „
Schönheiderhammer	5 „		

Diese Tabelle zeigt deutlich, daß im Gebiete der Zwickauer Mulde allenthalben die Industrie vorherrscht. Die Orte, die in den Tälern und an den Talhängen gelegen sind, haben ganz überwiegend industrielle Bevölkerung, z. B. Raschau, Obersachsenfeld, Bernsbach, Lauter, wo der Haupterwerbszweig die Metallwarenindustrie ist, und Schönheide, Bockau, Albernau, ganz besonders aber Nieder- und Oberschlema. Die Städte sind durchweg Industrieorte und ihr Einfluß auf die Bevölkerungsverteilung in den Orten der Umgebung ist überall zu erkennen. Als Beispiel möge nur dienen Schneeberg. Die Stadt hat 92% Industriebevölkerung, die Nachbarorte haben: Neustädtel 93%, Zschorlau 86%, Oberschlema 97% und Niederschlema 95%. Rein industrielle Siedlungen sind: Aue, Auerhammer, Blauenthal, Eibenstock, Muldenhammer, Niederpfannenstiel, Niederschlema, Obersachsenfeld, Schneeberg, Schönheiderhammer und Wittigsthal, deren Industrie, außer der in Eibenstock und Schneeberg, sich durch das Vorhandensein der verschiedensten Rohprodukte, durch die günstigen natürlichen Bedingungen und durch den Ausbau der Verkehrswege entwickelt hat. In Schneeberg und Eibenstock wurde die Industrie, und zwar die Textilindustrie, erst eingeführt, nachdem der Erzreichtum in Verfall geraten war. Das Vorhandensein billiger Arbeitskräfte und die Sorge um den Unterhalt gründeten also diesen Wirtschaftszweig. Einen ausgeprägten landwirtschaftlichen Charakter dagegen haben nur die Orte, wo sich der Ertrag einigermaßen lohnte: Dittersdorf, Grüna, Jugel, Neuheide, Nieder- und Oberaffalter, Ober- und Unterscheibe, Schwarzbach, Steinbach und Streitwald.

Schluß.

Die große Mannigfaltigkeit seiner natürlichen Verhältnisse, die geschickte Anpassung seiner Bewohner an die von Natur gegebenen Bedingungen, verbunden mit dem Bestreben, das Vorhandene möglichst auszunutzen, die äußerst günstigen Verkehrsverhältnisse und die Nähe großer Kohlenreviere ermöglichten erst den mächtigen Aufschwung in den letzten Jahrzehnten, der das Erzgebirge zu einem der industriereichsten Mittelgebirge der Erde gemacht hat. Heute ist das Erzgebirge nicht mehr das undurchdringbare Waldgebiet, ein in der Kultur zurückgebliebenes Land. — Stolz kann jeder Erzgebirgler sagen, daß er in einer der gesegnetsten Landschaften des deutschen Vaterlandes wohnt!

Digitized by Google

Einw.
Einw.
0 Einw.
00 Einw.

Digitized by Google

Volksdichte und Siedlungsverhältnisse

des württembergischen Oberschwabens.

Eine anthropogeographische Studie

von

Dr. WILHELM REINHARDT
in Ravensburg.

Mit zwei Karten.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1908.

Digitized by Google

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Digitized by Google

Das Interesse an landeskundlichen Studien weckten im Verfasser der vorliegenden Schrift die Herren Professoren Dr. Hassert und Dr. Sapper an der Universität Tübingen. Den beiden geschätzten Geographen verdankt der Verfasser eine richtige Anleitung und sehr freundliche Förderung auf dem schönen Gebiet württembergischer Landeskunde. Das im Verlag von Göschen erschienene Büchlein „Hassert, Landeskunde von Württemberg" hat dem Unterzeichneten, der auch die gleichnamige Vorlesung besucht hatte, treffliche Winke gegeben. So verwendete der Verfasser den größten Teil seiner Ferien auf geographische Exkursionen in Oberschwaben und durfte die nunmehr der Öffentlichkeit zu übergebende Studie der Hohen Philosophischen Fakultät zu Tübingen im Jahre 1902 als Dissertationsschrift überreichen.

Die Fortsetzung der theologischen Studien, sowie die Verwendung als Vikar in Reutlingen, St. Christina, Mergentheim und zurzeit in Ravensburg verzögerten stets die Drucklegung. Dem freundlichen Wohlwollen seiner teuren Lehrer, sowie insbesondere des Herrn Geheimrats Professor Dr. Hahn in Königsberg verdankt der Verfasser die Aufnahme seiner Untersuchung in die rühmlichst bekannten „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde". Den Wünschen, betreffend die leichtere Ermöglichung der Drucklegung, sowie die Berücksichtigung des neuesten statistischen Materials und einiger neu erschienener Literatur, ist der Verfasser nach bester Möglichkeit nachgekommen. So übergibt er diese Studie der Öffentlichkeit und freut sich, sie denjenigen beiden Herren widmen zu können, deren Tätigkeit am geographischen Seminar zu Tübingen wohlanerkannt ist.

Wenn das Schriftchen dazu beitragen wird, im Schwabenland und außerhalb desselben das Interesse für das württembergische Oberland noch mehr zu wecken und zu fördern, wenn es namentlich dazu etwas beitragen würde, die Liebe und Begeisterung für Natur und Heimat immer mehr zu entfachen, so wird sich der Verfasser reichlich belohnt wissen.

Ravensburg, im September 1908.

Dr. Reinhardt.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

	Seite	
Einleitung	421	[5]
Überblick über die physikalische Beschaffenheit des württembergischen Oberschwabens	421	[5]
I. Lage, Abgrenzung und Flächeninhalt Oberschwabens	421	[5]
II. Der geologische Aufbau Oberschwabens	421	[5]
III. Hydrographie Oberschwabens	426	[10]
IV. Die Bodenverhältnisse Oberschwabens	433	[17]
V. Die klimatischen Verhältnisse Oberschwabens	435	[19]
I. Hauptteil	438	[22]
Die Volksdichte Oberschwabens	438	[22]
Die wirtschaftlichen Verhältnisse Oberschwabens	441	[25]
1. Die Landwirtschaft	442	[26]
Die landwirtschaftlichen Betriebe (ausschließlich Getreide- und Graswirtschaft)	446	[30]
2. Die Waldwirtschaft	451	[35]
3. Nutzbare Mineralien	452	[36]
4. Die Industrie Oberschwabens	456	[40]
5. Handels- und Verkehrswege Oberschwabens	461	[45]
Ein Blick nach rückwärts und nach vorwärts	475	[59]
II. Hauptteil	480	[64]
Die Siedlungsverhältnisse Oberschwabens	480	[64]
1. Statistische Übersicht	480	[64]
2. Die Siedlungsverhältnisse Oberschwabens in geschichtlicher Beleuchtung	482	[66]
3. Das Einödewesen in Oberschwaben	499	[83]
4. Die geographische Lage der Siedlungen Oberschwabens	515	[99]
5. Die Lage und Beschaffenheit der Dörfer und Weiler Oberschwabens	523	[107]
6. Die Einzelwohnsitze und Höfe	529	[113]
7. Die Physiognomie der Siedlungen im einzelnen	530	[114]
Überblick	534	[118]

Digitized by Google

Einleitung.

Überblick über die physikalische Beschaffenheit des württembergischen Oberschwabens.

I. Lage, Abgrenzung und Flächeninhalt Oberschwabens.

Wenn wir die Alb überschreiten, so gelangen wir nach dem Übergang über die Donau in einen neuen Landesteil Württembergs: nach Oberschwaben. Dieses Gebiet stellt den westlichen Teil der schwäbisch-bayrischen Hochebene dar, die als riesiges Dreieck mit der Donau als Grundlinie dem Alpenland vorgelagert ist. Durch die reißende Iller abgetrennt, erhält das württembergische Oberschwaben eine trapezförmige Gestalt und liegt zwischen 9° 14′ 35″ und 10° 6′ 28″ O und 47° 34′ 48″ und 48° 22′ 48″ N.

Geologisch wie geschichtlich hebt sich Oberschwaben als ein durchaus selbständiges Ganzes vom schwäbischen Jura ab. Von Scheer bis Ulm bildet die Donau, oder genauer das Donautal, die Grenze. Zahlreiche Gemeinden der Oberämter Riedlingen und Ehingen müssen als der Alb oder dem Hochsträß angehörig ausgeschieden werden. Sie gehören zwar wie die Oberämter Ulm, Geislingen, Göppingen, Kirchheim, Münsingen dem Donaukreis, aber nicht Oberschwaben an. Von Ulm bis Ferthofen bildet die Iller die natürliche Grenze von Oberschwaben und Bayern. Von hier verläuft sie, dem Tal der Ellmeneyer Ach folgend, hinauf zur Adelegg, zieht sich in vielen Windungen nach Isny herab und gelangt in das Gebiet der Eglofser Argen. Diese scheidet das württembergische und bayrische Algäu. Im weiteren Verlauf erreicht die Grenze den Bodensee. Die württembergische Uferstrecke hat eine Länge von etwa 20 km. In vielen Zickzackwindungen verläuft dann die Grenzlinie gegen Baden nach der Donaustadt Scheer. Die größte Länge Oberschwabens beträgt 100 km, die größte Breite 75—80 km; als mittlere Länge und Breite nimmt man gewöhnlich 70 resp. 50 km an. Der Flächeninhalt Oberschwabens beträgt rund 3786 qkm, was etwa $^3/_5$ des ganzen Donaukreises oder $^1/_5$ des Königreichs Württemberg ausmacht.

II. Der geologische Aufbau Oberschwabens.

Zwischen dem schwäbischen Jura und den Alpen sind die älteren geologischen Formationen nach dem Ende der Juraperiode in unbekannte Tiefen abgesunken und in die klaffende Lücke ist das tertiäre Molassemeer getreten, dessen Spuren noch gut ersichtlich sind[1]).

[1]) Literatur. Zusammenfassend: Fraas, Geognostische Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Stuttgart 1882. — Engel, Geo-

Die Sedimente dieses tertiären Meeres bildeten eine Hochebene, die gegen die Alpen ganz bedeutend ansteigt. Sie wurde durch parallel verlaufende Flüsse in zahlreiche Täler zerschnitten und durch Abtragung haben sich die Höhenzüge wieder etwas ausgeglichen. In Oberschwaben tritt die tertiäre Molasseformation in vier Abteilungen auf: als untere Süßwassermolasse, Meeresmolasse, Brackwassermolasse und obere Süßwassermolasse. Die Sedimente der unteren Süßwassermolasse bestehen vorwiegend aus roten Mergeln und grauen Sandsteinen, nach oben in mächtigen Nagelfluhfelsen; bei Ulm, am Hochsträß, bei Rißtissen, bei Oberdischingen, Ehingen und Rupertshofen gewinnen wir einen Einblick in diese Formation.

Die Meeresmolasse setzt sich aus Kalkgeröllen zusammen und weist sehr viele Kalkbänke und Sandschichten voll von Austern am Südostrand der Alb auf. Die Bryozoenschichten, mächtige Sand- und Schiefermergelbildungen werden in der Südwestecke bei Ursendorf, sowie bei Schemmerberg a. d. Riß sichtbar. Überlagert werden sie vom sogenannten Baltringer Muschelsandstein, in dem eine Menge von Haifischüberresten eingeschlossen ist. 3—4 m mächtige marine Phoh- oder Gesimssande breiten sich als Decke darüber. An mehr als hundert Stellen — in Steinbrüchen oder in Sandgruben, an steilen Abhängen wie in Schluchten und Flußbetten sehen wir diese Meeresablagerungen: reine Kalke, feste Sandsteine, lockere, feine Sande, Tone, rauhe Nagelfluh, reine Schalenkonglomerate u. s. f.

Die Produkte des abziehenden bezw. des sich nach und nach aussüßenden Meereswassers bildeten die brackischen Schichten des oberen Mittelmiozäns — die Brackwassermolasse, die besonders gut in den Holzstöcken unterhalb Laupheim aufgeschlossen ist. Es sind entweder Sande oder Mergel oder feine Tone.

Das an einer großen Anzahl von Stellen zu Tage tretende Obermiozän hat ausgesprochenen Süßwassercharakter. Es ist ausgezeichnet durch reine Kalke, Mergel, Mergelsande, weiche Sandsteinschroffen, Phoh- und

---

gnostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Stuttgart 1908. Begleitworte zur geognostischen Karte von Ehingen, Biberach, Laupheim, Ochsenhausen, Ravensburg, Leutkirch, Isny. — Spezialaufsätze: Probst, Geognostische Skizze der Umgebung von Biberach. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 22, 1866, S. 45—60. — Derselbe, Tertiäre Pflanzen von Heggbach bei Biberach. Jahreshefte 24, 1868, S. 172—185. — Derselbe, Über die Gegend von Biberach. Jahreshefte 27, 1871, S. 111 ff. — Derselbe, Das Hochgelände. Ein Beitrag zur Kenntnis der oberschwäbischen Tertiärschichten. Jahreshefte 29, 1873. — Derselbe, Beiträge zur Topographie der Gletscherlandschaft im württembergischen Oberschwaben. Jahreshefte 30, 1874, S. 42 ff. — Derselbe, Haifischreste der Meeresmolasse Oberschwabens. Jahreshefte 1876, S. 51 ff. — Derselbe, Fossile Meeres- und Brackwasserkonchylien aus der Gegend von Biberach. Jahreshefte 27, 1871. — Derselbe, Verzeichnis der Fauna und Flora der Molasse in Württemberg. Jahreshefte 35, 1879, S. 225 ff. — Derselbe, Beschreibung einiger Lokalitäten in der Molasse Oberschwabens. Jahreshefte 44, 1888, S. 64—114. — Derselbe, Versteinerungen der Meeresmolasse in Oberschwaben. Jahreshefte 51, 1895, S. 370 ff. — Mayer, Über einige Miozänfunde bei Biberach. Jahreshefte 52, 1890. — Miller, Das Tertiär am Hochsträß. Jahreshefte 27, 1871, S. 272—300. — Derselbe, Über die Tiefseefacies des oberen Miozäns und die Bryozoen in Ursendorf. Jahreshefte 31, 1875, S. 82 ff. — Derselbe, Das Molassemeer in der Bodenseegegend, in den Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, VII, 1876, S. 180—256.

Zapfensande. Großartig sind diese Schichten im S Oberschwabens entwickelt, in der Gegend von Ochsenhausen, Oberschwarzach, im oberen Algäu und im rechtseitigen Schussengebiet. Beachtenswerte Höhepunkte sind der Menelzhofer Berg (754 m), der Rangenberg (821 m), Kögelegg bei Ratzenried (730 m), die Kugel (1049 m), der Höchsten bei Zußdorf (833 m), bereits auf badischem Gebiete. Da wo die Gewässer tiefe Rinnen in die Molasse sich genagt haben, lassen sich alle tertiären Schichten studieren, so besonders am Höhenrücken zwischen Riß und Umlach, dem sogenannten Hochgelände.

Endlich kommt noch als Schlußglied der tertiären Schichtenreihe die tertiäre Nagelfluh der Adelegg zwischen Isny und Leutkirch mit dem Schwarzen Grat (1119 m), dem höchsten Berge Württembergs.

Die Tertiärlandschaft Oberschwabens erfuhr nun eine gründliche Veränderung in der Eiszeit. Durch das mächtige Tor zwischen dem Pfänder bei Bregenz und dem Gehrenberg im Badischen schob der Rheingletscher seine gewaltigen Eis- und Schottermassen in das heutige württembergische Oberland und so stellt nunmehr das oberschwäbische Gebiet den ausgesprochenen Typus einer Moränenlandschaft dar[1]).

Feine und grobe Sande, Kies, bald fest, bald unverbunden und ohne ausgleichende Verwitterungsdecke, bald weithin überlagert von Blocklehm mit eingebetteten Irrblöcken, die nußgroß bis viele Zentner schwer dem Kies und Sand beigemengt sind: das ist das Oberflächenbild Oberschwabens. Nach den eingehenden Forschungen Pencks fand ein viermaliger Vorstoß der Alpengletscher statt. Somit zerfällt die Eiszeit in vier Perioden und entsprechende Interglazialzeiten. Nach den Lokalitäten, an denen die Perioden je am deutlichsten ausgeprägt sind, redet man von der Günz-, Mindel-, Riß- und Würmeiszeit. Die Spuren der beiden ältesten Perioden treten vorzüglich im nördlichen Teile Oberschwabens, in den Holzstöcken und bei Ochsenhausen zu Tage, ebenso

[1]) Literatur. Teilweise mit eigenartigen, nach neueren Forschungen nicht mehr haltbaren Ansichten: Engel und Fraas a. a. O., Begleitworte zur geognostischen Karte von Ehingen, Laupheim, Riedlingen, Ochsenhausen, Leutkirch, Isny, Waldsee, Tettnang, Ravensburg, Wilhelmsdorf. — Krauß, Die Eiszeit und die Theorieen über die Ursachen derselben. Ravensburg 1899. — Probst, Topographie der Gletscherlandschaft Oberschwabens. Bodenseeschrift V, 1874. — Bach, Die Eiszeit. Jahreshefte 25, 1869, S. 126 ff. — Steudel, Die erratischen Blöcke Oberschwabens. Jahreshefte 25, 1869, S. 40—56. — Derselbe, Über die Heimat der oberschwäbischen Geschiebe. Jahreshefte 22, 1866, S. 104—115. — Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, XXIV, 1874, S. 325: Über den alten Rheingletscher. — Miller, Die 17 größten erratischen Blöcke Oberschwabens. Jahreshefte 37, 1881, S. 315—318. — Knickenberg, Die Nordgrenze des ehemaligen Rheingletschers. Jahreshefte 46, 1890, S. 109—124. — Penck, Bericht über die Exkursion des X. deutschen Geographentages (Verhandlungen des Deutschen Geographentages 10, 1893). — Frank, Zur Geschichte des Eisenbahnbaues Schussenried—Buchau. Jahreshefte 53, 1897, LVI. — Pilgrim, Die Eiszeit, ihre Unterbrechungen und die daraus entstandenen Seeenbildungen. Jahreshefte 52, 1896, XCVI ff. — Graner, Der geologische Bau und die Bewaldung des deutschen Landes. Jahreshefte 56, 1900. — Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, 1901 ff. — Penck, Die Vergletscherung der deutschen Alpen, ihre Ursachen und periodische Wiederkehr und ihr Einfluß auf die Bodengestaltung. Leipzig 1882. — Dittus, Geologische Aufschlüsse beim Bahnbau Roßberg—Wurzach. Jahreshefte 60, 1904. — Müller, Geologischer Ausblick vom Schwarzen Grat. Jahreshefte 61, 1905.

in einigen großen Sandgruben im S. Die glazialen Geschiebe liegen meist direkt auf den weichen Molassesanden auf, und zeigen manchmal auf ihren Rücken Gletscherschliffe, Mühlen und Strudellöcher als untrügliche Zeichen, daß später wieder Gletscher darüber sich hinweggeschoben haben. Man bezeichnet diese ältesten Ablagerungen als ältere und jüngere Deckenschotter, auch als löcherige, diluviale Nagelfluh. Diese Schotter, die nur ganz wenig sichtbar werden, sind stark verwittert und ausgelaugt und zu Felsen zusammengebacken. Das Gebiet der ausgewalzten ältesten Moränen nennt Penck mit Recht die verwaschene Moränenlandschaft.

Am bedeutendsten war der dritte Vorstoß. Bis an die Abhänge der Schwäbischen Alb schob der riesige Gletscher, der sich fächerartig nach O und W verbreitete, sein Schottermaterial. Es war die Zeit, da die Gletscher ihr Zerstörungswerk in der Alpenwelt mit aller Macht begannen, das Trümmerwerk auf ihre Rücken luden und auf dem Vorland ablagerten. Gesteine aus dem Rheintal, aus dem Rhätikon, aus dem Albulatal, von der Silvretta, vom Flüela, von Oberhalbstein, aus dem Prättigau, von der Totenalp bei Davos, aus dem Quellgebiet der Sitter und Thur — alles liegt regellos im heutigen Oberschwaben durcheinander. Die Grenze der Altmoräne ist bei Sigmaringen 670 m hoch, senkt sich bis Obermarchtal auf 540 m, schwenkt scharf vom Jura ab südöstlich nach den Algäuer Bergen und stößt in 700 m bei Legau mit der Altmoränengrenze des Illertalgletschers zusammen. Der Bussen, dessen Gipfel aus oberer Süßwassermolasse besteht, ist wie ein Pfeiler, welcher das Eis in zwei Zungen zerlegte. Während der Interglazialzeit und beim Abschmelzen des Gletschers wühlten die Gewässer die zugeschütteten Täler auf, überschwemmten die niedriger gelegenen Landstriche gegen die Donau hin und jagten das Moränenmaterial nach allen Richtungen auseinander. So entstanden ansehnliche Hochterrassen in den Tälern, während die Gesteinsablagerungen außerhalb des Moränenwalles sofort als fluvio-glaziale Bildungen erkenntlich sind.

Bei seinem letzten Vorrücken gelangte der Gletscher noch bis zur Mitte Oberschwabens. Der gewaltige Endmoränenwall beginnt südlich von Isny und zieht sich in großem Bogen südlich von Leutkirch über Arnach, Immenried, Wolfegg, Roßberg, Schussenried, Renhardsweiler — südöstlich von Saulgau — nach Pfullendorf und schwenkt dann zum Bodensee ab. Innerhalb des Hauptwalles liegen noch mehrere kleinere Endmoränenwälle, deren größter der Altdorfer Waldstrang ist. Andere sind von den Gewässern an mehreren Stellen durchbrochen und verebnet worden und lassen sich nur schwer verfolgen. Das Moränenmaterial der letzten Vereisung ist noch ganz frisch und locker, ohne jene fruchtbare Verwitterungsdecke, wie sie im Altmoränenland, dem von der letzten Vergletscherung freigebliebenen Teile Oberschwabens, zu finden ist. Der Jungmoränenwall ist die Ausgangsstelle ausgedehnter Felder von Gesteinsablagerungen, den sogenannten Niederterrassenschottern. Diese lehnen sich an den Wall und ziehen sich trichterförmig in die Täler, welche die Altmoräne durchsetzen, hinein, so namentlich zwischen Isny und Oberessendorf, Saulgau und Pfullendorf. Die Gewässer der Ablach, Östrach, Schwarzach, Kanzach, Riß, Eschach und Wurzacher Aach, sowie der Iller bewegen sich alle auf Niederterrassenschottern. Die vorgelagerten großen Riede von Wurzach

und Buchau sind dadurch entstanden, daß die Zungenbecken der Altmoräne von der Jungmoräne abgetrennt worden sind.

Das Gebiet der Jungmoräne ist äußerst abwechslungsvoll, ein markantes Bild einer großartigen Moränenlandschaft. Während der nördliche Teil Oberschwabens, das kurzweg als das Altmoränenland bezeichnet wird, ein mehr geebnetes Gelände darstellt, das die parallel zur Donau eilenden Flüßchen in gleichmäßig geformte Höhenrücken zerlegten, ist im südlichen Teil, im Jungmoränenland, keine Regel zu entdecken. Unsere Aufmerksamkeit verdienen jene merkwürdigen, bis zu 50 m hohen, linsenförmigen, gestreckten und schwarmförmig in der Richtung der Eisbewegung gelegenen Hügel mit oft elliptischem Grundriß, die sogenannten Drumlins. Hier und dort gewahren wir wieder niedere Moränenwälle, wie fortlaufende Schanzen, kleine mit dunklen Tannenschöpfen gekrönte Hügel, die aus Ried und Moor gleich Inseln sich erheben oder sonstige Haufenwerke wirr durcheinander geworfenen Schottermaterials. Eingesenkt in dieses Hügellabyrinth erblicken wir zahlreiche Seeen, die durch Eisdämme einst zu bedeutender Höhe aufgestaut waren; so bildete sich bei Ravensburg ein Stausee von 120 m Tiefe, indem ein Eisdamm wie ein Querriegel unterhalb Weissenau sich über das Tal legte; andere derartige Seeen entstanden an der Vereinigungsstelle der beiden Argen, sowie bei Bodnegg. Durch Überflußrinnen standen sie miteinander in Verbindung.

Kleinere Seeen, Weiher und Teiche in Wannen eingebettet und umgeben von einem Kranz von Moränenwällen, feuchte Riede und Moore ebenfalls in Umwallungen bedecken ohne Ordnung und Regel das Land. Um die Moränenhügel winden sich träg und mühsam die Flüßchen und Bäche, unzählige Male stoßen sie auf Hindernisse, bis es ihnen auf abschüssigerem Gelände gelingt, einen Moränendamm zu durchbrechen und einen Ausweg zu erringen. Das bunte Durcheinander der Hunderte von Hügeln, von denen selten einer an Gestalt und Größe dem anderen gleichkommt, die hellen, klaren Seeen, die gleich Moorschlangen dahinschleichenden Bäche, die rauschenden, eilenden Wasseradern, die gleich Silberfäden durch den Wiesenplan wandern oder in dunklen Tobeln verschwinden, die düsteren Riedflächen, die schwarzen Tannenwälder, die reiche Abwechslung der Äcker und Wiesen und Gärten, sowie nicht zum wenigsten der Siedlungen, machen das Jungmoränenland äußerst interessant und anziehend und eine Durchwanderung gewährt jedem Naturfreund einen unvergleichlichen Genuß.

Die Riede Oberschwabens, deren Bildung größtenteils nach der Periode der vierten Vergletscherung anzusetzen ist, aber immer noch fortdauert, nehmen einen beträchtlichen Teil unseres Gebietes ein. Es sind die langgestreckten Grünlands- oder Wiesenmoore in den Tälern der Altmoräne (Donau, Riß, Umlach, Dürnach, Rottum, Roth) und im Schussental, sodann die Hochmoore in den alten Zungenbecken und innerhalb des Jungmoränenwalles allenthalben zerstreut (Riedtal, Buchauer und Wurzacher Ried). Das Pfrunger Ried an der Westgrenze Oberschwabens mit 3100 ha, wovon die Hälfte zu Württemberg gehört, stellt den Übergang vom Hochmoor zum Wiesenmoor dar. All diese Moore oder Riede oder Möser, die heute ringsum von Schuttwällen umkreist sind, waren einst

ebensoviele Seeen, die nach und nach erloschen oder durch eine Rinne im Schotterkranz abgezapft wurden. Die Hochmoore sind ein Charakteristikum der Jungmoränenlandschaft und wir müssen sagen: „Es ist ein ungemein düsteres, aber in seiner unbeschreiblichen Stille und Schwermut doch anziehendes und häufig durch den Fernblick auf die Schneehäupter der Alpenkette verklärtes Bild — ein Hochmoor mit seinen schwellenden, braunroten Sumpfmoosen, deren Teppich von den ungemein zarten Blumenglöckchen der schmalblättrigen Andromeda und des Vaccinium oxycoccos bestickt und den oft kaum mannshohen Zwergbeständen der Legföhre überragt ist“[1]).

III. Hydrographie Oberschwabens[2]).

Oberschwaben zeichnet sich aus durch einen großen Reichtum an Quellen, Bächen, Flüßchen und Seeen. In der Hauptsache ist die Tertiärformation die wasserhaltende, die Quartärformation die wasserdurchlassende. Im Gebiet der Jungmoräne versinken die Tagwasser sehr rasch in den lockeren Kiesen, sammeln sich aber größtenteils, sobald sie auf das feste Material der Altmoräne gelangen und treten zwischen den alten und jüngeren Schottern zu Tage. Da die Kiesmassen der Alt- und Jungmoräne, wo sie die Oberfläche bilden, die Niederschläge rasch verschlucken, leiden höher gelegene Orte vielfach Wassermangel. In trockenen Jahreszeiten, wenn selbst der Spiegel des Grundwassers tiefer sinkt, muß das Wasser oft weit hergeführt werden. An manchen Orten treffen wir noch Zisternen an, während die meisten jetzt Hochdruckwasserleitungen besitzen. An der Grenze von Alt- und Jungmoräne, Altmoräne und Tertiär brechen starke Quellen hervor, welche alsbald Wasserwerke in Bewegung setzen. Solche Prachtquellen sind folgende: die 20 Quellen an der Schleifhalde, welche der Stadt Biberach einen Überfluß vorzüglichen Trinkwassers liefern, die Quelle am Tobel des Mühlrains bei Ummendorf, die Quelle bei Fischbach im Umlachtal, welche sogleich zwei Mühlen treibt, der „Ursprung“ der Rottum bei Rottum, der Schussen bei Kleinwinnaden, der Wurzacher Ach bei Dietmanns und Haidgau, der Riß bei Winterstettendorf, die kohlensauren, starken Quellen bei Hauerz, der Haslach im Haslachtal, die Quelle bei Berg, Gemeinde Hemigkofen, in Mariabrunn, Gemeinde Oberdorf, bei Kreßbronn am Bodensee, die Quelle des Epplingser

[1]) Siehe Gradmann, Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb, I. S. 289.

[2]) Siehe Württb. Jahrbücher für Statistik und Landeskunde, 1874, S. 100 ff. Oberamtsbeschreibungen von Wangen, Ravensburg, Leutkirch. — Siehe A. Ducke, Analyse des Mineralwassers des Krumbachmühlebades zwischen Wolfegg und Kißlegg. Jahreshefte 1847, S. 223 ff. — Eggmann, Geschichte des Illertales. Ulm 1862; S. 470. — Fraas, Die nutzbaren Minerale Württembergs. Stuttgart 1860; S. 256. — Gradmann, Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. Stuttgart 1899; I. S. 9. — Ströhmfeld, Das Donautal. Stuttgart 1893. — Königreich Württemberg, der Donaukreis. Stuttgart 1907. — Schöttle, Geschichte von Stadt und Stift Buchau. Waldsee 1884, S. 26. — Frank, Über Torfbildung im Federseeried. Jahreshefte 43. 1887, S. 84—86. — Herter, Beiträge zur Moosflora Oberschwabens. Jahreshefte 43, 1887, S. 176—220. — Egenter, Beiträge zur Flora Oberschwabens. Tübingen 1862. — Ducke, Die Alpenflora Oberschwabens. Jahreshefte 30, 1874. — Schröter-Kirchner, Die Vegetation des Bodensees. Bodenseeschrift 31, 1902. II. 1—86.

Baches in der Gemeinde Deuchelried, des Waldbades bei Baienfurt, von Nieratz, Briel und Sattel bei Wangen, diejenige von Badhütten, Gemeinde Laimnau, an der Argen, der Gangolfsbrunnen bei Wolpertswende, die Mineralwasser bei der Krummbacher Mühle zwischen Wolfegg und Kißlegg, ferner zu Brandenburg OA. Laupheim, bei Ochsenhausen, bei Biberach, in dessen Nähe das Jordanbad sich eines sehr guten Rufes erfreut. Bekannt sind auch die 140 Quellen im Ölschwang bei Ravensburg und die unversieglich fließenden Quellwasser in der Umgebung von Isny, durch welche die Ach gespeist wird. Und wer zählt all die altberühmten Brunnen, die jahraus jahrein ihre reichlichen Gaben spenden, all die großen und kleinen Quellen, die am Fuß der Moränenhügel, in finsteren Schluchten und in waldigen Tobeln, am Rande von nassen Mooren und lockeren Kiesterrassen zum Vorschein kommen? Das Jungmoränenland insbesondere ist durch seinen Quellenreichtum hervorragend.

Während in der Tertiärzeit Oberschwaben einheitlich nach der Donau entwässert wurde, hat die Eiszeit, besonders der Endmoränenwall der jüngsten Vergletscherung, die Wasserscheide bis zur Mitte von Oberschwaben vorgeschoben. Der Endmoränenwall der Jungmoräne und die große europäische Wasserscheide fallen so ziemlich zusammen. Nur an einigen Stellen ist in den Wall eine Bresche gerissen, durch welche die Gewässer nordwärts entkommen. Die Wasserläufe, welche der Donau zufließen, sind als Abflußrinnen der drei ersten und teilweise noch der vierten Eiszeitperiode anzusehen. Die Gletscherströme von ehedem haben in wiederholter Wühlarbeit in die Schottermassen sich ihr Bett gegraben und so erblicken wir überall höhere und niedere Flußterrassen, besonders deutlich im Riß- und Argental, wo die Hoch- und Niederterrassen stundenweit verfolgt werden können. Die Flüßchen und Bäche, die heute mit geringem Gefäll (0,2—0,3% im Durchschnitt) dem Altmoränenland entfließen, haben verstärkt durch die glazialen Schmelzwasser ihre Rinnsale tief eingegraben und legen stellenweise selbst die tertiäre Unterlage bloß. Sie zerschneiden das Altmoränengelände in ca. 20 Höhenrücken, die gegen die Donau hin flach auslaufen. In ihrem Oberlauf bilden sie hohe, steile und enge Talhalden, im mittleren Laufe mäßig hohe Böschungen, breite Mulden und Kessel, im Unterlauf kaum merkliche Ufer. In ihrem vielverschlungenen Mittellauf versumpfen sie größtenteils den Talboden. Die Seitenwände sind durch Nebenbäche bisweilen in tiefe Schluchten zerrissen. Die Kraft dieser rascher fließenden Bächlein veranlaßt das Hauptflüßchen zu vielfachen Krümmungen und Ausbiegungen.

In einer Höhe von 560 m betritt die D o n a u bei Scheer Oberschwaben und überschreitet nur 82 m tiefer unterhalb Ulm die Grenze. Die Bäche der Altmoräne haben ihr Tal weithin mit Schottermaterial überschüttet und sie gezwungen, am Fuß der Schwäbischen Alb und des Hochsträß ihren Weg zu nehmen. Die Moränen der dritten Eiszeit haben ihren nordöstlichen Lauf ein- für allemal bestimmt, ja sogar eine Zeitlang sie genötigt, ihr Bett zwischen Rechtenstein und Ulm nördlicher zu verlegen. Zwischen Scheer und Riedlingen nimmt die Donau die A b l a c h, die O s t r a c h, den K r e b s b a c h, den W e i h e r b a c h, den M ü h l b a c h, den W a g e n h ä u s e r B a c h, die S c h w a r z a c h, den R ö t h e n b a c h und die K a n z a c h, den Abfluß des Federsees, auf.

Bei Zwiefaltendorf mündet die Ach, bei Rechtenstein die Lautrach, bei Ehingen die Schmiechen, bei Ulm die Blau, die einzigen größeren Nebenflüßchen, welche die Alb der Donau zuschickt. Nachdem die Donau aus dem Schuttland Oberschwabens noch die Marbach bei Obermarchtal, den Stehenbach bei Rottenacker (aus den sumpfigen Diluvialgründen bei Moosbeuren), bei Berg die Ehrlos, einen echten Riedbach, aufgenommen, wird ihre Wassermenge bedeutend verstärkt durch die Riß, Dürnach, Rottum, Roth und Iller.

Der Ursprung der Riß liegt 588 m hoch noch innerhalb des großen Jungmoränenwalles, den sie durchbricht. Durch den Federbach aus dem Steinhauser Ried am Federsee, durch den Krumbach bei Biberach, durch die Umlach bei Ummendorf verstärkt, tritt sie unterhalb Warthausen in das weite Ried ein, schmiegt sich eng an die westlichen Talterrassen an und erreicht bei Ersingen die Donau. Ihr Gefäll beträgt 120 m.

Die Quellbäche der Rottum, deren Spitzen bis zu 680 m in die Altmoräne eingreifen, vereinigen sich in 572 m Höhe in Ochsenhausen. Beim Eintritt in das Rißtalried vereinigt sich die Rottum mit der Dürnach, die in 650 m beginnend eine weitere Abflußrinne der Altmoräne bildet, und fließt unter dem gemeinsamen Namen Westernach bei Erbach in die Donau. Ihre Gefälle betragen 173 bezw. 166 m.

Das Sammelgebiet der Roth ist hoch oben in der Gegend von Zeil und Seibranz, in einer Meereshöhe von 745 m. Ihre zwei Hauptquellbäche, die Haslach und der Elbach mit dem Pfaffenrieder- und Sendenerbach, die bereits ansehnliche Bäche aus dem 50 qkm großen, einem Dreieck vergleichbaren Gebiet aufgenommen haben, nehmen unterhalb Roth an der Vereinigungsstelle bei 592 m den gemeinsamen Namen Roth an. In vielgewundenem Lauf arbeitet sich das Flüßchen mit seinen dunkelbraunen Wassern durch das Tal und fällt nach Aufnahme einiger Bäche (des Laubach oberhalb Schwendi und der aus den Holzstöcken kommenden Schmieh e) ganz in der Nähe der Westernach in die Donau. Ihr Gefäll beträgt bis Roth 153 m, bis zur Mündung noch 110 m.

Die größte Wassermasse wird der Donau durch die Iller zugeführt. Bei Ferthofen tritt sie in 589 m Meereshöhe in das württembergische Gebiet ein und ergißt sich nach einem Gefäll von 111 m oberhalb Ulm in die Donau; an Wasserreichtum übertrifft sie letztere um ein Bedeutendes. Wenn im Gebirge der Schnee schmilzt, schwillt die Iller oft in kürzester Zeit mächtig an, und die Verheerungen, welche dieser wilde Alpenfluß in früheren Zeiten durch seine Überschwemmungen verursachte, waren nicht gering. Durch kostspielige Uferbauten ist nunmehr sein Lauf geregelt. Während die Altmoränentäler Oberschwabens versumpft und vermoort sind, ist das Talgelände der Iller sehr kiesig und trocken, weil die bis in unerreichte Tiefen lagernden Flußschotter die Tageswasser rasch durchsickern lassen.

Zu den bedeutenderen Zuflüssen der Iller gehören die Weihung, die den Holzstöcken entströmt, sowie die Aitrach, die unterhalb Zeil aus der Vereinigung der Wurzacher Aach und der Eschach entsteht. Die erstere verläßt 653 m ü. d. M. bei der Stadt Wurzach das Ried, fließt an der Grenze der Alt- und Jungmoräne langsam dahin

und empfängt von rechts durch die Rothach einen Teil der Riedgewässer, von links einige aus tiefeingeschnittenen Tobeln rauschende Bäche. Ihr Gefäll beträgt auf 25 km nur 24 m. Weit bedeutender ist das Gebirgsflüßchen Eschach. Aus dem Gebiet der tertiären Adelegg kommend betritt die Eschach 757 m ü. d. M. unser Oberschwaben. Bei Hinznang enteilt sie den dunkeln Waldtobeln, wird durch einen Moränenwall gezwungen, nach rechts umzubiegen, worauf sie sich nach raschem Lauf am Fuß der Zeiler Berge mit der Wurzacher Ach vereinigt. Ihr Gefäll beträgt auf ca. 20 km 128 m. Nach einem Lauf von einigen Kilometern erreicht die Aitrach die Iller 582 m ü. d. M. Ein an der Grenze verlaufendes Nebenflüßchen ist noch die Ellmeneyer Ach, die auf bayerischem Gebiete mündet.

Die weite Ebene, die am Rande des großen Jungmoränenwalles sich ausdehnt, ist bekannt unter dem Namen der Leutkircher Heide. Ohne Zweifel war sie einst von einem See angefüllt, als der Illertalgletscher den Austritt der Gewässer zur Iller verbaute. Dieser See hing dann durch das Wurzacher Achtal mit einem anderen See zusammen, der die Wannen des Wurzacher Riedes und der benachbarten Heiden ausfüllte. Der Abfluß dieser beiden Seeen erfolgte durch eine breite Rinne, deren Spuren noch heute bei Unterschwarzach sichtbar sind. Die Wasser flossen sodann an der Grenze der Alt- und Jungmoränenlandschaft durch das sogenannte Riedtal — jetzt ein Trockental — zur Riß, welche sie bei Unteressendorf erreichten. Eine zweite Abflußrinne war wahrscheinlich oberhalb Heisterkirch, wo der Jungmoränenwall und der Haidgauer Berg durch eine kurze Einsattelung verbunden sind. So gewinnen wir das Bild eines ausgedehnten glazialen Stausees, mit dem auch viele andere — jetzt getrennt liegende — Seeen der jüngeren Moränenlandschaft zusammenhingen. Die Leutkircher Heide ist ganz mit Niederterrassen- und Gebirgsschottern bedeckt. Die letzteren führten in reichlichstem Maße die Eschach sowie die Argen, ehe ihr Lauf nach SW abgelenkt wurde, zu. Noch heute überschüttet die Eschach mit ihren Schottern das Tal, so daß 1683 die Leutkircher ein zweites Bett, „die Rauns", für sie graben mußten. Die Wildwasser dieses Flüßchens, sowie dereinst der Argen, haben ihre Schuttkegel bis unterhalb Zeil vorgeschoben und so die Ach an den Fuß des steil abfallenden Höhenzuges gedrängt. Der Arbeit der südöstlich zuströmenden und reichlich Material transportierenden Wasser ist es zu verdanken, daß die Leutkircher Heide heute ein trockenes Gefilde darstellt und nicht denselben Charakter trägt wie das heutige Wurzacher Ried. Mit dem Verschwinden des Querriegels „Illertalgletscher" verschwand der Leutkircher See und das Gesamtbild dieser oberschwäbischen Seeenlandschaft wurde zerstört.

Während die Altmoränenlandschaft in ihren parallel nach der Donau verlaufenden Flüßchen eine ziemliche Regelmäßigkeit aufweist, vermissen wir diese vollständig im Gebiet der Jungmoräne. Erst die Eiszeit hat, wie bereits angegeben, die europäische Wasserscheide zwischen Donau und Rhein weiter nach N vorgerückt, die Moränenwälle aber bereiteten den nunmehr dem Rheine zufließenden Gewässern ungezählte Hindernisse, und jetzt noch gewahren wir in den höher gelegenen Flächen zahlreiche unfertige Laufstrecken. In vielen Fällen können wir uns sehr tief gelegene

Durchbruchsstellen nur so erklären, daß sie durch unter dem Eise strömende Gletscherbäche verursacht und beim Rückzug der Gletscher durch die Gewalt der aus den Kesseln und Wannen enteilenden Schmelzwasser erweitert und vertieft worden sind. Meistens sammeln die Flüßchen und Bäche aus den Rieden ihre Gewässer. Am Fuße der oft hohen Kieswälle, welche die Moore umkränzen, brechen in frischer Fülle die Quellen hervor, so daß die Riedniederungen vollgesogene Schwämme darstellen. Durch eine Lücke des Walles erfolgt die Entwässerung. Noch dutzendmal windet sich der Bach um die Schutthügel, verirrt sich abermals wieder im Riede oder in einem See oder Weiher, entkommt aber wieder durch eine Bresche ins Freie. und erst nach stundenlangem Umherschleichen und Überwindung vieler Hindernisse beschleunigt er seinen Lauf, wenn er in die Nähe der Hauptflüsse des südlichen Oberschwabens: der Argen und Schussen kommt. Hurtig und munter legen sie, in tiefe Tobel eingegraben, die letzte Wegstrecke zurück und bewirken eben dadurch, daß die Gewässer des Oberlaufes nachgezogen werden.

Die Argen entsteht durch Vereinigung von zwei Gebirgsflüßchen, welche wir mit der vaterländischen Bezeichnung die Isnyer und Eglofser Argen nennen. Die erstere entspringt in den bayerischen Voralpen 860 m ü. d. M. und tritt in der Nähe von Isny, durch einen Moränendamm vom nördlichen Laufe abgehalten, in das Jungmoränengebiet Oberschwabens ein. Sie hat sich tief in dasselbe eingewühlt und arbeitet fortwährend noch an der Schaffung ihres Bettes, das voll ist von bloßgelegten und von den Gehängen gestürzten erratischen Blöcken.

Die Eglofser — auch Wangener Argen genannt — entspringt im bayerischen Algäu, in der Nähe des Alpsees, 800 m ü. d. M. Sie bildet die berühmten Riedholzer Wasserfälle und betritt bei Malaichen (613 m ü. d. M.) das oberschwäbische Land. Die Vereinigungsstelle ist 491 m ü. d. M. Gemeinsam bahnen sich von da an die wilden Söhne der Berge, bis auf das Tertiär sich einnagend, ihren Weg nach Steinenbach. Von da an erweitert sich das Tal, sehr deutlich treten die Hoch- und Niederterrassen hervor, und unterhalb Gießenbrücke erbreitert sich das Flußtal zu einem ausgedehnten Deltagelände, das größtenteils aus den Argenschottern besteht. Noch weit in den Bodensee hinaus transportiert der Fluß seine Geschiebe. Die vielen Bäche und Bächlein, welche der Ried- und Seenlandschaft der Jungmoräne entweichend nach der Argen eilen, und bisweilen beträchtliche Schuttkegel in das Haupttal vorschieben, zählen nach Hunderten. Das Gefäll des Flusses beträgt im ganzen ca. 400 m = 0,66%. Die Mündungsstelle liegt 395 m ü. d. M.

Die Schussen entspringt bei Schussenried 576 m ü. d. M. und steht wohl mit dem benachbarten Federsee, dessen Spiegel nur 2 m höher liegt, in Verbindung. Trägen Laufes arbeitet sie ihre schwarzen Moorwasser durch das Sumpfland bei Aulendorf und durchbricht den Jungmoränenrücken, den der Altdorfer Wald überzieht. Ihr Durchbruchstal ist nichts anderes als das Bett eines ehemaligen Gletscherbaches, der unter dem Eise geflossen. Bei Mochenwangen erreicht sie das mehrere Kilometer breite Föhrenried, den Platz des ehemaligen Ravensburger Stausees, durchbricht die Engpässe des Weißenauer und Adelsreuter Waldes, gelangt in die Bodenseeebene und mündet bei Eriskirch in den Bodensee. Ihr Gefäll beträgt

nur 183 m (= 0,3—0,4 %). Ihre Nebenflüßchen sind gleichsam die Abzugsgräben der moor- und wasserreichen Jungmoränenlandschaft bis zu 25 km rechts und links des Haupttales. Zu erwähnen sind insbesondere von der linken Seite die Urbach-Steinach aus den Moorgründen und Seeen bei Waldsee, die Wolfegger Ach aus der Seeen- und Riedlandschaft bei Kißlegg (Gefäll 234 m, im kurzen Unterlauf von Wolfegg an allein 139 m), die Scherzach aus den Rieden bei Schlier, der Flattbach aus den Sumpfmooren bei Strietach, der Grenzbach (im Unterlauf auch Eschach genannt) aus der Moorwanne bei Rosenharz — mit interessantem Durchbruch durch die Moräne — der Moosbach (auch Krebsbach genannt) aus dem Torfried bei Liebenau, der Dobelbach aus den Moorgründen bei Tettnang und der Breitenrainbach aus den Weihern der genannten Stadt.

Von der rechten Seite die Zollenreuter Ach, der Abfluß des Booser Sees und der wassergetränkten Riede am Westsaum des Altdorfer Waldes, der Krummensbach, der Baienbach, der Weilerbach, die Ettishofer Ach, der Schwalbenbach und der Höllenbach. Diese Flüßchen haben nur einen kurzen Lauf, sind in ihrem oberen Laufe fingerartig ausgespreizt und ihre Täler, „Höllen" genannt, sind außerordentlich tief in die Tertiärsande eingenagt.

Die linksseitigen Zuflüsse haben breite Schuttkegel in das Schussental vorgelagert und die Schotter bis an den gegenüberliegenden Talabhang gewälzt. Die Kraft dieser im Unterlauf rasch dahinfließenden Gewässer hat die Schussen von der Mitte ab- und ganz an die Talwand hingedrängt.

In den Bodensee fließen noch die Rothach, deren Spitzen in das Pfrunger Ried hineinreichen, verstärkt durch die Zußdorfer Ach, die Lippach, ein kleines Grenzbächlein (beide bei Friedrichshafen), ferner bei Kreßbronn der Nonnenbach aus den nassen Moorwiesen bei Unterreitnau. Einer ihrer Nebenbäche ist der Fallenbach, dessen Lauf uns ein lehrreiches Beispiel ist von den vielfachen Hindernissen, welche die Bäche der Jungmoränenlandschaft zu überwinden haben. Es würde zu weit führen, die kleineren fließenden Gewässer, die aus tiefen Löchern am Rand oder Fuß der Moränenrücken hervordringen oder die aus dem Moore wie aus einem Schwamme entkommen und erst nach langer Reise durch See und Weiher, Riedgrund und Wiesenland ihr Ziel erreichen, aufzuführen.

Oberschwaben ist ferner ausgezeichnet durch einen großen Reichtum an Seeen, Weihern und Teichen. Fast alle gehören der Jungmoränenlandschaft an oder liegen am Rande des Moränenwalles. Ihre Bildung haben sie der Eiszeit zu verdanken, obgleich mehrere Weiher auch künstlich angelegt worden sind. Die Becken und Kessel der jüngeren Moränenlandschaft füllten sich mit Wasser, und Moränendämme, die sich quer über ziemlich stark geneigte Täler legten, stauten Seeen und Weiher auf. Viele dieser alten Seeen sind im Laufe der Zeit vermoort oder „erblindet". Der Flächeninhalt nimmt stetig ab, namentlich da, wo die Versumpfung begünstigt ist, und durch kostspielige Abzapfungen werden ihnen leider noch weiter ansehnliche Wassermengen entzogen. Der dadurch gewonnene und in Kultur genommene Boden entschädigt oft kaum die Anstrengungen der Menschen. Vielfach wurde durch ein solches Ver-

fahren der Grundwasserspiegel zum Sinken gebracht. Dadurch, daß der Wiesenkalk die wasserdurchlassenden Diluvialgerölle überdeckte, erhielten die Seebecken einen festen Grund. Über ihm strebt der leichtere Schlamm an die Oberfläche empor.

Die obersehwäbischen Seeen und Weiher nehmen etwa 2500 ha in Anspruch. Der größte unter ihnen ist der Federsee bei Buchau. Er ist ein altes Zungenbecken des Rheingletschers, 3½ km lang, 1½ km breit, und bedeckt jetzt noch eine Fläche von 220 ha, während er zur Zeit seiner größten Ausdehnung bei einer Länge von 13 km und 6 km Breite ca. 12mal so groß war. Der See ruht über einer beträchtlichen Schlammschicht. Noch 1787 hatte er 1095 ha Flächeninhalt, wurde aber durch einen Abzugsgraben nach der Kanzach um 0,86 m erniedrigt, und das noch mehr im Jahre 1808/09 durch Tieferlegung dieses Einschnittes um 1,15 m. Seine größte Tiefe liegt zwischen 3—5 m.

Von größeren stehenden Gewässern verdienen erwähnt zu werden: im Oberamt Tettnang der Degersee (32,8 ha, 10 m tief), der Schleinsee (15,2 ha, 11 m tief), der Muttelsee und Wielandsweilersee (je ca. 8—10 ha, 6—10 m tief). Diese Seeen bilden eine nahe bei einander liegende Gruppe. Im Oberamt Wangen: der Haldensee bei Enkenhofen (47 ha), der Holzmühleweiher bei Immenried (33 ha), der Wuhrweiher (31 ha) und der Argensee (28 ha) bei Goppertshofen, der Stolzensee (27 ha), sowie der Zeller See (11 ha) bei Kißlegg, der große und kleine Mursee bei Beuren (19 resp. 6 ha), der Neuravensburger Weiher (18 ha), der Hüttenweiler Weiher (18 ha), der Neuweiher bei Siggen (16,5 ha), der Hengelesweiher bei Großholzleute (14 ha), der Herzogsweiher bei Ratzenried (10 ha), der Hammerweiher bei Wangen (10 ha). Im Oberamt Leutkirch: der Ellerazhofer Weiher (49,3 ha), sowie der Stadtweiher bei Leutkirch. Im Oberamt Waldsee: der Rohrsee am Rand der Jungmoräne bei Ziegelbach (59 ha), der Metzisweiler Weiher (38 ha), der Schwaigfurter Weiher (28 ha), von Abt Heinrich von Schussenried 1488 als Fischweiher angelegt, der Waldsee (15,5 ha), der Schloßsee (6 ha), beide bei der Oberamtsstadt. Der Rohrsee sowie der kleine Sehwindelsee sind als Reste des großen Wurzacher Sees anzusehen.

Im Oberamt Ravensburg: der Sehreckensee (43 ha, 12 m tief), der Häekler Weiher (30 ha, 3,5 m tief), die beiden kleinen Seeen: Buchsee und Vorsee, ein kleiner See im Pfrunger Ried, der letzte Rest des Pfrunger Sees: sämtliche rechts der Schussen; der künstlich angelegte Flattbachweiher bei Strietach, ferner der Rößlerweiher bei Schlier. Im Oberamt Saulgau: der Königsegger See (19 ha), der Altweiher bei Altshausen (36 ha), der Ebenweiler See (18 ha), der Guggenhauser Weiher.

Das Altmoränenland weist nur einige unbedeutende Weiher auf. Einen bedeutenden Anteil besitzt Obersehwaben am Bodensee, dessen Bildung mit der Faltung der Alpen im tertiären Zeitalter zusammenhängt. Welch weitere Wirkungen dem Gletschereis zuzuschreiben sind, kann nicht mit Sicherheit angegeben werden. Wie sich aus alten Strandbildungen erkennen läßt, reichte einst der Bodensee weit in das Argen-

und Schussental hinein, ebenso in das Rheintal. Mit der allmählichen Vertiefung des Rheintales nach W erreichte der See den Bestand, den er heute einnimmt. Breite Schilfrohrbestände schützen seine Ufer; durch dieselben werden die Wellen gebrochen und der Boden wird mittels des Wurzelwerks gebunden. Auch haben sie den Vorteil, daß die vom Gewell hergeschwemmten Sinkstoffe darin liegen bleiben und der Boden allmählich erhöht wird.

IV. Die Bodenverhältnisse Oberschwabens[1]).

In Oberschwaben treten hinsichtlich der Bodenverhältnisse im Alt- und Jungmoränengebiet erhebliche Unterschiede zu Tage. Das Altmoränenland gilt als viel fruchtbarer. Das Schottermaterial ist mehr oder minder ausgelaugt und vermodert, und der nach den eingebetteten erratischen Blöcken benannte Blocklehm ist ein Hauptkulturfaktor des nördlichen Oberschwabens. Wir bemerken fast überall eine ziemlich mächtige Humusdecke, welche dem ausgedehnten Ackerbau im Bereich der Altmoräne außerordentlich förderlich ist.

Wo die tertiären Schichten am nördlichen Rande Oberschwabens noch sichtbar sind, können sie meistens nur dann als wirklich fruchtbar gelten, wenn die Lehmböden mit glazialem Geröll und Sand gemischt auftreten. Wir dürfen also den wohltätigen Einfluß der Eiszeit auf die erhöhte Fruchtbarkeit der Tertiärlandschaft nicht verkennen. Die Beobachtung lehrt nämlich, daß die Böden, die aus den verschiedenen tertiären Phohsanden hervorgehen, mager sind, und daß sandarme tertiäre Lehmböden naßkalt und sehr schwer zu bearbeiten sind, daß sie in Jahrgängen mit frühem, warmem Frühling und heißem Sommer ergiebige Ernten und namentlich schwere Körner liefern, in nassen Jahren aber kaum als mittelgut sich erweisen. Sie sind alsdann ungewöhnlich kalt, indem sie das überflüssige Wasser nur durch Verdunstung, d. h. durch einen Abkühlungsprozeß verlieren können.

Im Jungmoränenland, im Schuttland mit seinen tausend Hügeln, ist das Gesteinsmaterial noch ganz frisch und wenig verwittert, so daß sich seit dem Rückzug der Gletscher nur eine dünne Humusschicht gebildet hat. Vergeblich sucht man den gelben, echten Blocklehm, fahlfarbige Schlamme und Sande ersetzen ihn. Während der nördliche Teil des oberschwäbischen Landes mehr zum Anbau von Getreide förderlich ist, wird im südlichen Teil und vor allem im Algäu der Wiesenbau sehr gepflegt. Was hier die Beschaffenheit des Bodens nicht bieten kann, das ersetzt die Gunst des Klimas.

Neben dem fruchtbaren Kulturboden besitzt Oberschwaben auch ausgedehnte Flächen sumpfigen und moorigen Geländes, das

[1]) Siehe Rogg, Zur naturhistorischen Kenntnis Oberschwabens. Programm des Kgl. Württb. Gymnasiums Ehingen. Stuttgart 1852. Begleitworte zur geognostischen Karte von Ehingen. — Probst, Verzeichnis der Fauna und Flora der Molasse im württembergischen Oberschwaben. Jahreshefte 35, 1879. Oberamtsbeschreibung von Laupheim. Stuttgart 1856. Wirtschaftliche Aufgaben, Beilage zum Deutschen Volksblatt, Stuttgart. Württembergisches Wochenblatt für Landwirtschaft, herausgeg. von der Kgl. Zentrale für Landwirtschaft. Stuttgart.

in günstigen Fällen zur Anpflanzung von Futterkräutern, Kohlrabi, Rüben und Kartoffeln nutzbar gemacht werden kann. Das gilt sowohl in den Flußtälern des Altmoränengebietes, wie in den Moorniederungen des Jungmoränenlandes. Eine Ausnahme machen nur die alpinen Flußtäler der Iller, Eschach und Argen. Diese mit Sand und leichtem Geröll gemischten Talböden lassen die Niederschläge rasch durchsickern, halten aber doch soviel Feuchtigkeit zurück, als zur gedeihlichen Entwicklung der Pflanzen notwendig ist.

Seit einigen Jahrzehnten werden große Anstrengungen gemacht, die Kulturfähigkeit Oberschwabens auf alle Weise zu steigern, durch zweckmäßige Düngung und Anwendung künstlicher Düngungsmittel einen ergiebigeren Boden zu schaffen. Die rationelle Entwässerung der nassen Riede macht erfreuliche Fortschritte, und bereits sind Hunderte von Hektar zu üppigem Wiesenland umgewandelt worden, wo ehedem wertloses Heideland sich ausdehnte. Das aufmunternde Beispiel der großen Herrschaftsdomänen und die Vorschriften der Oberamtsbehörden sind nicht ohne Wirkung geblieben. Die künstlichen Düngemittel sind entweder stickstoff- oder phosphor- oder kalihaltig. Für dünne Winterfrucht, namentlich Hafer, ist der stickstoffhaltige Chilisalpeter sehr gut; er wird erst dann ausgestreut, wenn die Pflanze schon erstarkt ist, damit sie denselben sofort aufnehmen kann. Als phosphorhaltig werden Superphosphat und Thomasmehl verwendet, ersteres auf Getreideböden, letzteres auf nassen Wiesen, deren Ertragfähigkeit dadurch erhöht und deren Qualität verbessert wird. Auf leichten kalkarmen Böden wird der kalihaltige Kainit in Anwendung gebracht.

Auf diese Weise wird die Fruchtbarkeit des Jungmoränenlandes von Jahr zu Jahr vermehrt und die mannigfachen Ausgaben und Arbeiten werden oft sehr reichlich wieder ersetzt.

Eine Notiz in den „Wirtschaftlichen Aufgaben, Blätter zur Förderung berufsständischer Tätigkeit etc.“, läßt uns erkennen, mit welcher Energie die Erhöhung der Fruchtbarkeit des südlichen Oberschwabens betrieben wird.

Der Schussentalverband bestellte gemeinsam mit dem württ. und bayr. Algäuverband im Jahre 1903:

400	Doppelwaggons	Superphosphat	=	120 000 M.
600	„	Thomasmehl	=	210 000 „
200	„	Kainit	=	30 000 „
16	„	Chilisalpeter	=	30 000 „
40	„	Düngergips	=	2 200 „

Dazu noch Ammoniaksuperphosphat und Knochenmehl, alles zusammen im Wert von 400 000 M.

Der württ. Algäu- und Schussentalverband im Jahre 1904:

58 000	Zentner	Thomasmehl
22 000	„	Kainit
23 000	„	Superphosphat
11 109	„	Gips
2 000	„	Kalk
1 200	„	Chilisalpeter

V. Die klimatischen Verhältnisse Oberschwabens[1]).

Oberschwaben läßt sich in drei klimatische Bezirke einteilen: in das Bodenseegebiet im engeren Sinn, das untere Schussen- und Argental, sowie das rechts- und linksseitige Hügelland der Schussen und Argen umfassend, in das Donaugebiet, das den größten Teil des Altmoränenlandes in sich begreift, endlich in das Algäu.

Das Bodenseegebiet mit einer mittleren Erhebung von 450 m zeichnet im allgemeinen das Gepräge des Weinklimas aus. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt am 4—6 km breiten Saume der Bodenseeebene 9° und kommt so der Neckargegend unterhalb Stuttgart gleich; weiter zurück und in den höher gelegenen Regionen der Seegegend ist das Jahresmittel 8½°, ebenso im ganzen Donaugebiet; dies ist auch die mittlere Temperatur des Frankenlandes.

In den höher gelegenen Landesteilen (im Sammelgebiet der Roth, Rottum, Dürnach und Umlach, d. i. in den Höhen um Zeil, Seibranz, Hauerz, Bellamont) sowie im Algäu, d. i. im Oberamt Wangen, im Bezirk Leutkirch bis zur Wurzacher Ach, in den östlichen Gemeinden des Oberamts Waldsee herrscht eine mittlere Jahrestemperatur von 8°, gerade wie im oberen Neckarland, im Welzheimer Wald und auf dem Härdsfeld. Nur auf der Adelegg beträgt das Mittel 5°.

Die Durchschnittstemperatur der wärmeren Jahreszeit beträgt im ersten Gebiet 14—15°, im zweiten 13°, im dritten 12°. Wir ersehen hieraus, daß von eigentlichen klimatischen Gegensätzen nicht gesprochen werden kann.

Was die Niederschläge anbelangt, so steht die Bodenseegegend und besonders das Algäu unter dem Einfluß des Alpengebirges, während das Donaugebiet, weil größtenteils im Regenschatten der Alb, ärmer an Regen ist.

Die durchschnittliche Niederschlagshöhe beträgt im weitaus größten Teil des Algäus jährlich 1000 mm (Grenzlinie Isny, Leutkirch, Zeil, Wangen). Isny, am Fuß des Schwarzen Grates, und Freudenstadt auf dem Schwarzwald haben bekanntlich die größten Regenmengen des Landes (Isny im Jahre 1904: 1134 mm, Wangen 1034,9 mm, Wolfegg 986,4 mm).

900 mm Niederschlagshöhe weist der etwas nördlicher liegende Landstrich auf, dessen Grenzlinie durch die Orte Leutkirch, Wurzach, Roßberg, Waldsee, Tettnang bestimmt wird, d. i. der oberste Teil des Donaugebietes, das Wurzacher Ried, der östliche Teil der Oberämter Ravensburg und Tettnang.

800 mm im Jahresmittel ergibt sich im mittleren Oberschwaben. Die Grenzlinie beginnt bei Aitrach an der Iller, zieht sich über Roth, Bellamont, Unteressendorf nach dem Schussental bis nach Altshausen. Die Regenmenge entspricht derjenigen der Alb.

[1]) Hann, Handbuch der Klimatologie, II. III. Stuttgart 1897. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Württemberg in den letzten Jahren, in den Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamtes. — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1904, Württemberg, herausgeg. von der Kgl. Württb. meteorolog. Zentralstation. Stuttgart 1906. — Steudel, Der gefrorene Bodensee des Jahres 1880. Literar. Beilage des Staatsanzeigers Nr. 8 u. 9, 1881.

Im übrigen Oberschwaben beträgt die Niederschlagshöhe im Jahresmittel 700 mm, wie im Neckarland.

Während das Algäu gleich dem Schwarzwald jährlich 170—180 Tage zählt, an denen Regen fällt, weist die Bodenseegegend deren ca. 160, das übrige Oberschwaben ca. 150 auf.

Die vielen Seeen und Weiher in der Jungmoränenlandschaft, die langsam abfließenden Gewässer, die sumpfigen Talgründe und die zahlreichen Torfmoore tragen vieles bei zur Feuchtigkeit der Umgegend. Sie erwirken freilich eine starke Betauung im südlichen und östlichen Oberschwaben, was dem Wieswachs sehr zuträglich ist, sind aber auch die Ursache der häufigen Frühlings- und Spätjahrsfröste, sowie der langandauernden Nebel. Das Rißtal insbesondere ist bekannt durch seinen Reichtum an Nebeln; in der Seegegend ist er zur Zeit der Traubenreife nicht unerwünscht. Das Algäu zählt trotz seines Wasserreichtums verhältnismäßig wenig Nebeltage. Wenn im Winter am Bodensee, im Schussen- und Rißtal tagelang die Nebel nicht schwinden wollen, ist im hohen Algäu heller Sonnenschein, und das blaue Firmament breitet sich über die gefrorenen Seeen und die glitzernde Schneelandschaft.

Wie das Algäu die größte Regenmenge aufweist, so auch den stärksten Schneefall; dasselbe gilt von den hochgelegenen Gegenden der Altmoränenlandschaft bei Zeil. Die Seeen und Weiher überziehen sich alle Jahre mit einer dicken Eisdecke, und meterhoher Schnee breitet sich über Feld und Wald aus. Erst in der Mitte des Monats Mai vergehen die letzten Schneereste in den Schluchten und Tobeln, und es bersten die letzten Eisdecken in den Wassergräben erst zu einer Zeit, in der im übrigen Gebiete Oberschwabens und vor allem in der Seegegend schon längst das Frühlingsgrün das Auge erfreut.

So spät aber auch im Algäu der Frühling im allgemeinen eintritt, um so mächtiger regt sich die lange zurückgehaltene Kraft der Vegetation dank der südlichen Lage, der leichten Erwärmbarkeit des Kiesbodens und des wohltätigen Einflusses des Bodenseeklimas, das sich auch noch im Algäu bemerklich macht. Wohl ist die Zeit des Verlaufes von der Blüte bis zur Reife der Früchte in der Bodenseegegend kürzer als im Algäu (um ca. 14 Tage), aber trotzdem kommt das Algäu fast genau dem Mittel der verschiedenen Beobachtungsorte des Landes gleich.

Unter den Winden, welche über Oberschwaben wehen, dominieren die Südwest- und Nordostwinde (35 bezw. 25 % der Winde), weniger die Ostwinde (16 %), die Südwinde (6 %), die Nord- und Westwinde (je 7—9 %). Bekannt ist der unter dem Namen „Föhn“ in der Bodenseegegend besonders im Frühjahr und Herbst daherbrausende warme Südwind. Mit hellem, klarem, durchsichtigem Himmel hebt er an und fällt dann plötzlich in heftigen Stößen auf die Oberfläche des Bodensees und dringt weit in Oberschwaben ein, bisweilen bis zur Donau. Wohl ist er imstande, durch Auftürmen gewaltiger Wellenberge die Seefahrer in ernstliche Gefahr zu bringen, Häuser abzudecken und Bäume zu entwurzeln, sowie durch seine erschlaffende Wärme auf Mensch und Tier einzuwirken, indessen kann er doch als Lenzesbote betrachtet werden. Er wirkt nämlich in 24 Stunden soviel als die Sonne in 14 Tagen, indem auch die zäheste Schneeschicht, welche die Sonne lange vergeblich beleckt hat,

ihm nicht widersteht. Ein gewöhnlich folgender warmer Regen vollendet das Werk, und schon nach kurzer Zeit ersteht neues Leben in der erstarrten Natur.

Bedeutendere Kalamitäten, wie Hagelschlag, Dürre und Nässe sind in Oberschwaben selten.

Wir können im allgemeinen sagen, daß sich Oberschwaben fast überall guter, teilweise sehr guter und vorzüglicher klimatischer Verhältnisse erfreuen darf. Die Unterschiede machen sich besonders geltend im Anbau der Kulturgewächse sowie in der Lage und Beschaffenheit der Siedlungen.

Digitized by Google

I. Hauptteil.

Die Volksdichte Oberschwabens.

Oberschwaben zählte im Jahre 1905 335 383 Einwohner in 331 Gemeinden, d. i. $^1/_7$ der Einwohnerzahl vom ganzen Königreich Württemberg und $^3/_8$ derjenigen des Donaukreises; ohne Ulm beträgt die Gesamtzahl 287 901 Einwohner. Die Zunahme der oberschwäbischen Bevölkerung ergibt sich aus folgender Zusammenstellung:

1870: 271 264 Einwohner
1880: 292 606 „
1890: 304 013 „
1900: 317 905 „

Die Zunahme beträgt also

von 1870—1880:	21 342	Einwohner	= 7,87 %
„ 1880—1890:	11 407	„	= 3,89 „
„ 1890—1900:	13 892	„	= 4,57 „
„ 1900—1905:	17 478	„	= 5,50 „

Die prozentuelle Zunahme der Gesamtbevölkerung Württembergs beträgt von 1900—1905: 6,12 % (132 745).

Im Jahre 1900 wohnten in den

Städten	113 005	Einwohner	= 35,54 %
Dörfern	114 589	„	= 36,01 „
Weilern	73 858	„	= 23,26 „
Höfen	12 927	„	= 4,07 „
Einzelwohnsitzen	3 526	„	= 1,10 „

Die Stadtbevölkerung Oberschwabens betrug

1870:	80 503	Einwohner	= 29,67 %
1880:	94 168	„	= 32,18 „
1890:	101 395	„	= 33,35 „
1900:	113 005	„	= 35,54 „
1905:	124 068	„	= 36,99 „

der Gesamtbevölkerung Oberschwabens

Die Statistik beweist eine Zunahme der Bevölkerung zu Gunsten der Städte; diese Steigerung bewirkt vor allem die Stadt Ulm; die übrigen oberschwäbischen Städte nehmen nicht in dem Maße zu wie Ulm. Sie zählten

1870: 54 289	Einwohner	= 22,15 %	der Gesamtbevölkerung Oberschwabens
1880: 61 499	„	= 23,66 „	
1890: 65 353	„	= 24,38 „	
1900: 71 239	„	= 25,79 „	
1905: 76 586	„	= 26,60 „	

Die Bedeutung von Ulm erhellt daraus, daß diese Stadt im Jahre 1870: 32,56 %, im Jahre 1905: 38,27 % der städtischen Bevölkerung Oberschwabens enthielt.

Seit 1870 hat die Stadtbevölkerung um 43 565 Einwohner zugenommen, ohne Ulm um 22 297, also Ulm allein um 21 268, d. h. Ulm allein hat annähernd eine Zunahme zu verzeichnen. die derjenigen aller anderen Städte Oberschwabens gleichkommt.

Die Landbevölkerung Oberschwabens betrug

1870:	190 761 Einwohner
1880:	198 438 „
1890:	202 618 „
1900:	204 900 „
1905:	211 315 „

Die numerische Zunahme auf dem Lande seit 1870 beträgt: 20 554 Einwohner, die prozentuelle: 10,77 %.

Zum Vergleich in den Städten: 43 565 mit Ulm, 22 297 ohne Ulm, d. h. 54,11 %, resp. 41,07

Auf 1 qkm in Oberschwaben kamen im Jahre 1900: 84 Einwohner, 1905 88 Einwohner.

Ohne die Stadt Ulm 1900: 73 Einwohner, 1905: 76 Einwohner; auf dem Lande allein 1900: 54 Einwohner, 1905: 55 Einwohner.

Die Volksdichte des gesamten Königreichs Württemberg betrug

	1900: 111 Einwohner,	1905: 118 Einwohner,
des Neckarkreises	1900: 224 „	1905: 244 „
des Schwarzwaldkreises	1900: 107 „	1905: 113 „
des Donaukreises	1900: 82 „	1905: 86 „
des Jagstkreises	1900: 78 „	1905: 79 „
des Deutschen Reiches	1900: 104 „	1905: 112 „

Der Jagst- und Donaukreis weisen die geringste Volksdichte auf, während der Schwarzwald- und Neckarkreis eine hohe Ziffer erreichen. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, daß in den beiden ersteren Kreisen die Industrie, die hoch entwickelt ist, eine stetige Zuwanderung und Ansammlung bewirkt.

Im Jahre 1900 wohnten im nördlichen Oberschwaben (Altmoränenland mit Ulm)

in den Städten	91 016 Einwohner	= 44,40 %
„ „ Dörfern	85 908 „	= 41,90 „
„ „ Weilern	22 021 „	= 10,74 „
„ „ Höfen	4 258 „	= 2,07 „
„ „ Einzelwohnsitzen	1 782 „	= 0,87 „
	204 985 Einwohner;	

im Jungmoränenland:

in den Städten	21 989 Einwohner	= 19,47 %
„ „ Dörfern	28 681 „	= 25,39 „
„ „ Weilern	51 837 „	= 45,90 „
„ „ Höfen	8 669 „	= 7,67 „
„ „ Einzelwohnsitzen	1 744 „	= 1,54 „
	112 920 Einwohner.	

Die Volksdichte im I. Gebiet beträgt 89 Einwohner, ohne Ulm 71 Einwohner.

Die Volksdichte im II. Gebiet beträgt 75 Einwohner.

Die Volksdichte des Altmoränenlandes (ohne die Städte) beträgt 49 Einwohner; die des Jungmoränenlandes 60 Einwohner (ohne die Städte).

Das südliche Oberschwaben, das Gebiet der Jungmoräne, ist also in jeder Beziehung reicher bevölkert. Wenn wir nämlich die Volksdichte nach den einzelnen Oberämtern, soweit sie Oberschwaben angehören, berechnen, so kommen in erster Linie die zwei südlichsten, nämlich:

			Land allein 1900
Ravensburg	1900: 95 Einwohner,	1905: 102 Einwohner,	— 53 Einwohner
Tettnang	1900: 93 „	1905: 101 „	— 68 „
Ehingen	1900: 84 „	1905: 85 „	— 57 „
Laupheim	1900: 78 „	1905: 82 „	— 64 „
Saulgau	1900: 73 „	1905: 75 „	— 52 „
Riedlingen	1900: 73 „	1905: 72 „	— 58 „
Biberach	1900: 71 „	1905: 73 „	— 55 „
Wangen	1900: 64 „	1905: 69 „	— 47 „
Waldsee	1900: 58 „	1905: 60 „	— 53 „
Leutkirch	1900: 54 „	1905: 57 „	— 44 „

Zum Altmoränenland gehören die Oberämter Ehingen, Laupheim, der nördliche Teil von Saulgau, Waldsee, Leutkirch, ein kleiner Teil von Wangen sowie Biberach.

Die geringste Volksdichte im Altmoränengebiet finden wir in der Wurzacher Gegend (30 Einwohner), die größte im Donautal (65 Einwohner). Die geringste Volksdichte im Jungmoränengebiet hat der Süden des Oberamts Saulgau (42 Einwohner), die größte die Seegegend (80 Einwohner).

Der Anteil der Stadtbevölkerung an der Einwohnerschaft des ganzen Oberamts beträgt in den Jahren 1900 und 1905:

in Ravensburg	44 %	— 44 %
„ Ehingen	32 „	— 30 „
„ Saulgau	28—29 „	— 26 „
„ Tettnang	27 „	— 29 „
„ Wangen	27 „	— 28 „
„ Biberach	23 „	— 24 „
„ Riedlingen	20 „	— 21 „
„ Laupheim	18 „	— 18 „
„ Leutkirch	18 „	— 18 „
„ Waldsee	10 „	— 10 „

Diese statistischen Ergebnisse zeigen, daß ein starkes Viertel der Bewohner Oberschwabens (von Ulm abgesehen) in den Städten wohnhaft ist[1]).

Die wirtschaftlichen Verhältnisse Oberschwabens.

Wenn wir die geographische Bedingtheit der Bevölkerungsverteilung untersuchen, müssen wir zunächst wissen, wovon die Bewohner leben, bis zu welchem Grade sie als Landwirte direkt mit dem Boden verknüpft sind, inwieweit Industrie, Handel und Verkehr auf die Anhäufung oder Auflockerung der Bevölkerung einwirken.

Bei der Bevölkerung Oberschwabens, wie überhaupt Württembergs, sind in Beziehung auf Rasse und Nationalität keine Gegensätze vorhanden, welche auf die Vermehrung und Dichte des Volks einen bedeutenderen Einfluß äußern. Auch ist zu berücksichtigen, daß in den letzten 80 Jahren die industriellen Verhältnisse nicht in dem Maße auf die Steigerung der Volksdichte eingewirkt haben, wie etwa im Neckarland. Leben und Gesundheit verderbliche Einflüsse, wie sie das Mittelalter und die beginnende Neuzeit kennt, sind ebenfalls nicht zu verzeichnen. Man kann also mit gutem Grund sagen, daß die Ursachen der verschiedenen Volksdichte Oberschwabens vor allem in denjenigen Verhältnissen zu suchen sind, welche die normalen Grundlagen für das Erwerbsleben bilden und den günstigen oder ungünstigen Fortgang desselben bedingen. Diese bestehen in der natürlichen Beschaffenheit des Landes, seinen Bodenverhältnissen, die ja im Gebiet der Alt- und Jungmoräne große Gegensätze aufweisen, seiner ungleichen Höhenlage und seinem Klima. Daneben gehen noch geschichtliche und soziale Verhältnisse her, welche die wirtschaftliche Entwicklung beeinflussen[2]).

Geben wir eine Übersicht über die Bodenbenutzung Oberschwabens, so gewinnen wir nachstehendes Bild.

Oberschwaben hat an:

1. Acker- und Gartenland	1819,4	qkm	=	49,64 %
2. Wiesen	755	„	=	20,— „
3. Weiden und Hutungen	47	„	=	1,24 „
4. Weinbergen	1,6	„	=	0,04 „
5. Wald	874,4	„	=	23,09 „
6. Haus- und Hofräumen	31,6	„	=	0,83 „
7. Öd- und Unland	82	„	=	2,16 „
8. Wegeland	81	„	=	2,13 „
9. Gewässern	34	„	=	0,89 „

Ziffer 1., 2., 6., 7., 9. übertreffen das Mittel des Landes Württemberg, die anderen stehen unter demselben.

[1]) Die statistischen Berechnungen erfolgten auf Grund der Angaben in den „Württembergischen Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde" über die Volkszählungen und Bodenbenutzung in Württemberg, sowie der Hof- und Staatshandbücher des Königreichs Württemberg auf Grund der Volkszählungen von 1870, 1880, 1890, 1900, 1905.

[2]) Siehe Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde 1874, I. Teil, S. 39 ff., 116 ff.: „Über die Ursachen der verschiedenen Dichtigkeit der Bevölkerung Württembergs".

Interessante Unterschiede ergeben sich bei der Betrachtung des Alt- und Jungmoränenlandes:

	A.-M.		J.-M.	
Acker- u. Gartenland	1178,80 qkm	= 51,68 %	700,60 qkm	= 46,53 %
Wiesen	410 „	= 17,97 „	345 „	= 22,85 „
Weiden und Hutungen	31,40 „	= 1,37 „	15,60 „	= 1,03 „
Weinberge	0 „	= 0,00 „	1,6 „	= 0,10 „
Wald	534 „	= 23,41 „	340,40 „	= 22,61 „
Haus- u. Hofräume	18,85 „	= 0,82 „	12,75 „	= 0,84 „
Öd- u. Unland	38 „	= 1,66 „	44,— „	= 2,92 „
Wegeland	52,50 „	= 2,30 „	28,50 „	= 1,89 „
Gewässer	17 „	= 0,74 „	17,— „	= 1,12 „

Das Jungmoränenland übertrifft also das Altmoränengebiet an Wiesen, Weinbergen, Hofräumen, Ödland, Wasser — ganz entsprechend den natürlichen Verhältnissen.

1. Die Landwirtschaft.

Die Äcker und Wiesen nehmen 70 % von der Bodenfläche Oberschwabens in Anspruch. 56—57 % sämtlicher Bewohner in Oberschwaben leben von der Land- und Forstwirtschaft (189 555). Im nördlichen Teil ist das Hauptgebiet des Ackerbaus; je weiter wir nach Süden kommen, desto mehr tritt an dessen Stelle der Wiesenbau.

Die ausgedehnten Fruchtebenen Oberschwabens dürfen vielfach als eine Art Kornkammer für die nahe Schweiz gelten. Der Ackerbau sucht trockene Stellen auf; daher ist das Altmoränenland, auf dessen Höhenrücken tiefgründiger Boden sich findet, ebenso günstig für die Getreidewirtschaft wie die Muschelkalk-, die Lettenkohleformation und der schwarze Jura.

Angepflanzt wird viel Korn und Roggen, sehr viel Gerste und Hafer, letztere beiden Fruchtsorten besonders auf den Kiesböden der alpinen Flußtäler, sowie auf dem wenig tiefgründigen Gelände der Jungmoräne. Die Hauptfrucht ist der Dinkel, in der Sprache des Volkes „Vesen", der im Vergleich mit dem gewöhnlichen Weizen entschieden weniger empfindlich ist, da er mit rauheren Lagen und geringerem Boden vorlieb nimmt und weniger anspruchsvoll ist in Beziehung auf Bodengestaltung und Vorfrüchte[1]). In die Fruchtschrannen Oberschwabens werden jährlich Tausende von Zentnern Getreide gebracht. Einheimische und fremde Händler (besonders aus der Schweiz), ferner Kunstmüller, Malzfabrikanten und Bierbrauereibesitzer machen ihre Einkäufe. Der Getreidehandel wird schwunghaft betrieben.

Im nördlichen Oberschwaben ist das System der Dreifelderwirtschaft üblich: Getreideland, Wiesenland, Kartoffel-, Rüben-, Kohlrabi-, Hanf- und Flachsland, im südlichen Teil, hauptsächlich im Algäu, besteht keine feste Regel. Hier treffen wir das Dreifelder- bis zum Zehn- und Zwölf-

[1]) Siehe R. Gradmann, Der Dinkel der Alemannen. Eine geographische Untersuchung. W.J.B. 1902, I. S. 106 ff. — Baumann, Geschichte des Algäus I. S. 20.

feldersystem. Wo der Ackerbau die hauptsächlichste Erwerbsquelle bildet und wenig oder keine anderen Produktionszweige vorhanden sind, kann natürlich die Dichte der Bevölkerung keine große sein. Der Landwirt wird darauf sehen, ein möglichst großes Arbeitsfeld zu besitzen. Die Ansammlung größerer Vorräte gewährt zugleich die Möglichkeit, die wechselnden Schwankungen des Marktes besser zu benutzen und überdauern zu können. Es wohnen daher in solchen Gegenden sehr viele große und mittelgroße Grundbesitzer, die bei extensiver und möglichst intensiver Wirtschaft sowie bei lohnenden Preisen eine sorgenfreie Existenz auch für ihre Nachkommen wünschen müssen und der Güterteilung abhold sind.

In der südlichen Hälfte Oberschwabens greift die Jungmoräne tief ein in die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse. Der Ackerbau tritt in den Hintergrund und macht der Gras- und Weidewirtschaft mehr und mehr Platz. Um Isny wird die Winterfrucht schon unsicher und selbst der Sommerfruchtbau weicht allmählich dem Grasbau. Auf diesen konzentriert sich die volle Arbeit des Algäuer Bauern. Milchwirtschaft ist die Losung des Algäuers. Diese Wirtschaft erleichtern ihm die abgeschlossenen Höfe. Sein Gut liefert die Sommerweide und liefert das Winterfutter.

Von Natur aus ist der Boden der Jungmoräne nichts weniger als fett; eine nur dünne Grasnarbe deckt den Kies, und der Landwirt muß vielen Fleiß und manches Geldopfer aufwenden, um die Ertragsfähigkeit seiner Felder zu steigern. Erfreulicherweise haben die Bemühungen, das Jungmoränengebiet insbesondere rationeller zu bewirtschaften, vorher ödes Land in Kulturboden umzuschaffen, große Fortschritte gemacht und treffliche Erfolge erzielt. Das Jungmoränenland fordert sozusagen von selbst zur Gras- und Milchwirtschaft auf. Die klimatischen Verhältnisse des Algäus spielen hierbei eine wichtige Rolle. Die Häufigkeit der atmosphärischen Niederschläge, die durch Seeen, Weiher und Moore bewirkte Luftfeuchtigkeit und die häufige Taubildung ist dem Graswuchs sehr zuträglich, für das Wachstum des Getreides aber hinderlich. Wo daher die Graswirtschaft betrieben wird, tritt der Getreidebau zurück. Hier wird kaum soviel Frucht angepflanzt, als für den Haushalt notwendig ist. Auch überwiegen meistens die rauheren Sorten. Der rapide Rückgang der Getreidezufuhr in der Fruchtschranne zu Wangen, auf welcher neuestens Händler aus den getreidereichen Gegenden Oberschwabens Frucht zum Verkauf an die Algäuer Bauern bringen, sowie das Eingehen der Schrannen in Kißlegg und Isny beweisen am besten den Umschwung der landwirtschaftlichen Verhältnisse im Algäu. Daß der Ackerbau im Algäu auch in vergangenen Zeiten nicht in Blüte stand, kann aus einem Bericht vom Jahre 1721 (aufgefunden in der Schultheißereiregistratur zu Eglofs, Oberamt Wangen) entnommen werden; es heißt: „Ackerbau wird nur mit großer Mühe und Kosten betrieben, meist rauhe Früchte als Haber, kaum soviel als der arme Landmann zum täglichen Brot von nöten hat. Roggen und Korn muß sogar von auswärts gekauft werden."

Merian berichtet in seiner Topographia Sueviae Seite 100, daß um Isny weder Wein, noch Korn wachse, daß man von Ulm, Memmingen, Leutkirch und Waldsee Getreide zum Verkauf bringe. Der Untergang der Leinweberei im Algäu hat wahrscheinlich die Algäuer Bauern ver-

anlaßt, mehr dem Ackerbau sich zu widmen — aber ohne großen Erfolg. Erst die Neuzeit hat mit dem Aufkommen der Feldgraswirtschaft dem Algäu bedeutenden Wohlstand gebracht.

Eine Feldgras- und Milchwirtschaft nimmt immerhin weite Flächen des Landes in Anspruch. Zieht man ferner in Betracht, daß die laufenden und stehenden Gewässer des Jungmoränengebietes im allgemeinen und des Algäus im besonderen, sowie die vielen Riedflächen in den Wannen und Tälern weite Strecken des Landes einnehmen, so ist leicht verständlich, daß eine extensive Wirtschaft geboten ist. Daher ist das Algäu weniger dicht bevölkert (49 Einwohner auf einen Quadratkilometer).

Die Verbindung beider Systeme stellt das noch übrige südliche Oberschwaben her, soweit es der Jungmoräne angehört. Als neue Produktionszweige treten daselbst der Hanf- und Flachsbau auf, sowie der Wein- und Hopfenbau. Große Beachtung verdient sodann der Garten- und Obstbau. Dort spendet die Natur reichlicher als im übrigen Oberschwaben ihre Gaben, ein Bauer findet auch bei kleinerem Grundbesitz sein gutes Auskommen. Ein mittleres Gut mit mehreren rentabeln Produktionszweigen kann hier dasselbe leisten, wie ein doppelt so großes im Gebiet der ausschließlichen Ackerbau- oder Feldgraswirtschaft. Deshalb ist auch in dem Oberamt Tettnang die Landbevölkerung eine dichtere, als in den Donauoberämtern oder im Algäu.

Sind dann noch vollends auf dem platten Lande manche lohnende Erwerbsarten, wie Gewerbe und Industrie vertreten, ist der Handel und Verkehr entwickelter, so trägt auch dieser Umstand dazu bei, die Ziffer der Volksdichte zu erhöhen. Riedlingen, Leutkirch, Waldsee haben die meiste bäuerliche Bevölkerung (65%, 61%, 58%) und sind dünn bevölkert, Tettnang mit immerhin noch 56,9% Bauernbevölkerung am besten.

Von größter Wichtigkeit ist für ganz Oberschwaben die Tatsache, daß eine Teilung der Güter selten oder gar nicht erfolgt. Noch bei Lebzeiten der Eltern wird zumeist dem ältesten Sohn der Besitz des ungeteilten Hofes übertragen, während die übrigen Kinder mit Geld abgefunden werden und anderswo ihr Auskommen suchen müssen. Dieser Umstand wirkt einer größeren Verdichtung der Bevölkerung in den landwirtschaftlichen Bezirken sehr stark entgegen. Es hat infolgedessen nie an Stimmen gefehlt, die sich gegen solch althergebrachten Brauch erhoben[1]). Aber wir müssen solche Anregungen vorsichtig aufnehmen.

In den neuwürttembergischen Landesteilen, zu denen vor allem Oberschwaben gehört, war die Geschlossenheit der Höfe von jeher vorherrschend. Alle Güter unserer Bauern waren mit wenig Ausnahmen entweder Leib- oder Erblehen, Eigentum der geistlichen und weltlichen Herrschaften. Als solche waren sie gebunden, d. h. unzertrennbar. Diese durch viele Jahrhunderte durchgeführte Maßregel hat, wenn auch nicht einen vorzüglichen, so doch einen mäßig wohlhabenden Bauernstand erzeugt. Als daher Oberschwaben an Württemberg kam und die Einflüsse des Unterlandes mit seiner weitgehenden Aufteilung der Bauerngüter sich jenseits der Donau geltend zu machen drohten, stand der Teilung des

[1]) Siehe Schnitzer, Über freizugebende Zerstücklung der Bauerngüter. Tübingen 1833.

Grundbesitzes nicht allein das allgemein verbreitete Lehensverhältnis entgegen, sondern ebenso auch die tief eingewurzelte Sitte des Volkes selbst.

Die Standesherren wußten in ihren früheren reichsunmittelbaren Gebieten mit Hilfe des Bundestages die Durchführung des Ediktes von 1817, wonach die Lehen in freieigene Zinsgüter umgewandelt werden sollten, zu verhindern und verweigerten grundsätzlich den Konsens zu Teilungen[1]). Sodann bildete auch da, wo kein Lehensverhältnis der Teilbarkeit entgegenstand, oder wo die Allodifikation von Seiten der Lehensherren leicht zu erreichen war, die alte Gewohnheit noch immer einen starken Widerhalt gegen das von Altwürttemberg hereindringende System der Zerstücklung. Übrigens wirken in Oberschwaben, besonders im Gebiet der Jungmoräne, auch die natürlichen Verhältnisse einer Zersplitterung entgegen. Häufig ist es nicht möglich, so zweckmäßig zu teilen, daß auf jeden Teil wieder das erforderliche Areal an Ackerland und Wiesen kommt. Indessen darf man in Oberschwaben, besonders im S und SO, mit der Zeit doch ernstlich mit der Möglichkeit rechnen, daß große Höfe in zwei Hälften geteilt werden. In diesem Landstrich hat die Landwirtschaft seit Jahrzehnten einen riesigen Aufschwung genommen und dank der fortgesetzten rationellen Meliorationen des Bodens, der gesteigerten Handels- und Verkehrsverhältnisse und der Preiserhöhung landwirtschaftlicher Produkte wird es bei Gelegenheit wohl möglich sein, eine Teilung von Gütern herbeizuführen. Aber freilich ist es notwendig, daß ein geregeltes, gesetzliches Verfahren bei der Durchführung in Kraft tritt. Die gewissenlose Güterschlächterei vieler Hofmetzger von Profession bringt wenig Segen. Um reichen Profit in ihre Taschen zu sammeln, zerreißen sie schöne, geschlossene Hofgüter in 3—4 Teile, suchen dann anderswo neue Käufer zu bekommen, deren Fortkommen auf den durch Zerstücklung gewonnenen Gütern schwer oder gar nicht mehr gesichert ist. Gegen die verwerflichen Machinationen dieser Hofhändler, die dem Oberland empfindlichen Schaden zufügen, dürfte von Gesetzes wegen schärfer vorgegangen werden.

Die bis ins kleinste gehende Zwergwirtschaft, die als leidige Folge der fortwährenden Teilung im Unterland anzusehen ist, wäre der Ruin der Landwirtschaft Oberschwabens. Wenn also der Zeitpunkt kommt, an dem an eine Teilung gedacht werden könnte, so ist höchstens eine Halbierung des bisherigen Besitzes zu empfehlen, und das nur bei größeren Gütern. Kleinere Güter zu verteilen, geht nicht an, und Roscher hat recht, wenn er sagt: „Der geringste Unfall macht dann die Besitzer (von durch Teilung nicht großer Güter entstandenen Anwesen) zu Bettlern oder bringt sie wenigstens in Konkurs. Hütten schießen wie Pilze auf, aber die altehrwürdigen Wirtschaftsgebäude verschwinden. Eine Mischung von großen und mittleren Gütern ist das national und wirtschaftlich heilsamste Verhältnis[2]).

Die etwaige Halbierung von Gütern dürfte manche Vorteile nach sich ziehen. Bei der herrschenden Dienstbotennot hat es der große Bauer oft schwer, sein Anwesen wirklich allseitig und rationell umzutreiben. Wohl leisten die modernen landwirtschaftlichen Maschinen vorzügliche Dienste,

[1]) Siehe Helferich. Studien über württembergische Agrarverhältnisse in der Tübinger staatswissenschaftl. Zeitschr. 1853, S. 183 ff.

[2]) W. Roscher, Nationalökonomie des Ackerbaus, 10. Aufl., S. 176.

aber sie machen doch die Menschenkräfte nicht ganz entbehrlich. Weil das Hofgut in der Regel an den ältesten Sohn übergeht, so ergreifen die übrigen Kinder andere Berufszweige oder bleiben als Dienstboten auf dem heimatlichen Hofe. Viele wandern in die Stadt. Im südlichen Oberschwaben übt die nahe Schweiz mit ihren günstigen Erwerbsverhältnissen eine große Anziehungskraft aus. Die industriereichen vorderen Kantone zählen Tausende von Schwaben. Wer in Oberschwaben sein Fortkommen nicht findet, für den ist die Schweiz das gewöhnliche Auswanderungsziel. Eine geregelte Verteilung des Grundbesitzes, eine Halbierung großer Güter würde nun eine erhöhte Intensivität des Landbaues herbeiführen, der „Leutenot" steuern und vielen Familien auf heimatlichem Boden ihr Auskommen gewähren. Die Kostspieligkeit der Neubauten und andere Gründe werden allerdings diese Änderung nicht so bald herbeiführen. Eine kluge und gesetzliche Regelung der landwirtschaftlichen Verhältnisse dürfte wohl ein Vorteil sein für unser ganzes Oberschwaben.

Die landwirtschaftlichen Betriebe
(ausschließlich Getreide und Graswirtschaft).

In Oberschwaben steht die Rindviehzucht auf hoher Stufe. Nach den letzten statistischen Erhebungen zählt unser Gebiet ca. 250 000 Rinder (66 auf 1 qkm)[1]). Es überflügelt alle andere Gegenden Württembergs. Ein schöner Viehstand stellt den größten Reichtum des Bauern dar, namentlich im Algäu.

Eine Kuh mit 8 Ztr. lebenden Gewichts gibt jährlich durchschnittlich ca. 2000 l Milch. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil dieser Tiere ist insbesondere im Algäu der, daß sie sich in die verschiedensten Futter- und Haltungsverhältnisse fügen ohne Beeinträchtigung ihrer Nutzbarkeit[2]). Jeden Sommer wird aus entfernten Gegenden Württembergs Jungvieh in das Hügelland der Adelegg verbracht, wo es die ganze Jahreszeit über in den gesunden Bergweiden gehalten wird. Innerhalb einfacher Zäune bringt das Algäuer Vieh die Hälfte des Jahres im Freien auf den Weiden zu. Das Algäuer Vieh war schon in alter Zeit gesucht. So besetzten um 1600 die Klöster Schussenried und Weingarten und die Truchsessen von Waldburg ihre Ställe damit. Im 18. Jahrhundert kam es in die Schweiz, in das schwäbische Unterland und nach Italien[3]).

Oberschwaben besitzt ferner vorzügliche Pferde und ist in der Zahl derselben vielen Gegenden Württembergs weit voraus. Die Zahl beläuft sich auf annähernd 31 000 Stück. Die Oberämter Biberach, Waldsee und Leutkirch übertreffen an Anzahl alle anderen oberschwäbischen Bezirke. Wohl ist in einigen Oberämtern gegen früher ein Rückgang zu verzeichnen, doch scheint die Pferdezucht in Oberschwaben noch eine beachtenswerte Zukunft zu haben. Auf 1 qkm kommen 8 Pferde. Bei

[1]) Siehe W.J.B. 1894, II. Die Ergebnisse der Viehzählung vom 1. Dezember 1892 im Königreich Württemberg, unter Berücksichtigung der außerordentlichen Viehzählung vom 1. Dezember 1893 (S. 285—352); ferner Jahrbuch 1898, I. S. 137, sowie die neuen statistischen Erhebungen auf Grund der Viehzählung von 1904.

[2]) Siehe M. Hübler, Bayrisch-Schwaben und Neuburg und seine Nachbargebiete. Stuttgart 1901; S. 194.

[3]) Siehe Baumann, Geschichte des Algäus, III. 574.

kleinem Grundbesitz rentiert sich die Pferdehaltung nicht und es ist Pferdezucht daselbst fast vollständig ausgeschlossen. Die Pferdehaltung setzt vielmehr das Vorhandensein großen oder doch mittleren Besitzes voraus. Beide Voraussetzungen treffen für die oberschwäbischen Bezirke zu.

Die Schafzucht ist in Oberschwaben nicht bedeutend. Der Bestand dieser Tiere, deren Zahl gegenwärtig etwa 21 000 beträgt, hat in den letzten Jahrzehnten durchweg abgenommen. Das System der geschlossenen Güter und die überaus starke Rindviehzucht ist der Schafhaltung nicht günstig. Die Schafe lieben zudem trockenes Gelände, das wiederum in einem großen Teil Oberschwabens nicht zu finden ist. Die Oberämter Laupheim, Ehingen und Biberach mit je 4—500 Stück stehen noch am günstigsten, am wenigsten haben Wangen und Leutkirch.

Die Schweinezucht wird allgemein sehr stark betrieben, besonders in den Oberämtern Ravensburg, Biberach und Saulgau. Die statistischen Ergebnisse weisen ca. 120 000 Stück auf, was in einem Zeitraum von 80 Jahren eine 6½fache Vermehrung bedeutet. Bei Ravensburg beträgt diese Zunahme das 9fache, bei Leutkirch das 10fache, bei Wangen das 18fache. Mit der Hebung der Milchwirtschaft hat die Schweinezucht eine sehr erhebliche Steigerung erfahren.

Gering ist die Ziegenzucht. Die Anzahl der Ziegen, die in langsamem, aber stetigem Aufsteigen begriffen ist, beläuft sich auf ungefähr 8000 Stück, woran die Oberämter Laupheim, Biberach und Ravensburg mit je 1200 Stück einen größeren Anteil haben. Meistens trifft man die Ziege bei Kleinhäuslern und Taglöhnern an.

Gut entwickelt ist in Oberschwaben die Geflügelzucht. Wir zählen gegenwärtig 450 000 Stück; vor 40 Jahren war kaum die Hälfte vorhanden. Die Oberämter Biberach, Laupheim und Leutkirch mit je 50—60 000 Stück haben den Hauptanteil. Die vielen Gewässer Oberschwabens sind für die Enten- und Gänsehaltung recht günstig. Die Gänsezucht in den Ulm zunächst gelegenen Gegenden ist in großer Blüte.

Um Ravensburg, Waldsee, Saulgau, Tettnang und Wangen ist die Bienenzucht sehr lohnend, da der Wasser- und Blütenreichtum dieser Gegenden ihr überaus förderlich ist.

Unter den landwirtschaftlichen Betrieben müssen wir noch den Obst-, Wein- und Hopfenbau besonders hervorheben.

In keinem Gebiete Deutschlands ist die Kultur der bedeutendsten Obstgattungen, der Äpfel und Birnen, so ausgebreitet wie in Württemberg. Sie ist besonders in der Bodenseegegend, dem „Garten" Oberschwabens, lohnend[1]). Es ist gerade der Bezirk Tettnang, welcher durch Fleiß, durch planvolles, systematisches und rationelles Vorangehen einen Obstbau erzielt hat, der ihm im ganzen Lande und weit über die Grenzen des Landes hinaus einen wohlklingenden Namen gegeben hat und auch den Obstmarkt sehr beeinflußt. Die Grafen von Montfort-Tettnang waren einst große Förderer des Obstbaues und pflanzten die feineren und feinsten Sorten des südlichen Tirols auf ihren Gütern an. Im warmen Seeklima gediehen sie herrlich und fanden weite Verbreitung. Die Gunst des Klimas fördert

[1]) Siehe W.J.B. 1901, I. S. 202—224: Trüdinger, Der württembergische Obstbau.

die Obstbaumzucht in der Bodenseegegend außerordentlich, aber auch in den rauheren Landstrichen, wie im Algäu, wird ihr alle Aufmerksamkeit geschenkt. Das kältere Klima ist zwar feinen Sorten nicht günstig, aber die rauheren gedeihen gut und zeichnen sich durch dauernde Haltbarkeit aus, z. B. die Wintergoldparmäne, der Boikenapfel, der Taffetapfel, der große rheinische Bohnapfel; an Birnen: Weitfelder, die Eglofser Rotbirne, die Pomeranzenbirne sowie die Schweizer Wasserbirne. Die Oberämter und Gemeinden tun ihr möglichstes durch Anstellung von geschulten Obstbaumwärtern, durch belehrende Vorträge und durch Aussetzung von Preisen und Belobungen anläßlich landwirtschaftlicher Feste und Ausstellungen. Nach neueren Erhebungen zählt Oberschwaben ca. 1 207 000 Bäume = 1/7 des Königreichs, worunter (rund): 670 000 Apfelbäume (seit 25 Jahren verdoppelt), 394 000 Birnbäume (seit 25 Jahren mehr als verdoppelt), 30 000 Kirsch- und 113 000 Zwetschgenbäume (beide in Abnahme begriffen). An Apfelbäumen besitzen die beiden Oberämter Tettnang und Ravensburg allein 37%, an Birnbäumen 50%, an Zwetschgenbäumen 14—15%, an Kirschbäumen 79% von den betreffenden Sorten in Oberschwaben. Aprikosen- und Pfirsichanlagen zieren insbesondere die Giebelseiten der Häuser in den Gemeinden Hemigkofen, Langnau und Nonnenbach. In den beiden südlichen Bezirken finden sich auch die meisten Nußbäume. Sie übertreffen dadurch jedes andere Oberamt Württembergs[1]).

Weniger Bedeutung hat in Oberschwaben der Weinbau. Er wird jetzt nur noch in den am meisten klimatisch begünstigten Gegenden am Bodensee bis hinauf nach Ravensburg gehegt[2]).

Der Rückgang des Weinbaus hält stetig an. Während vor ca. 60 Jahren noch über 250 ha mit Reben bepflanzt waren, waren es im Jahre 1901 noch 125 ha, 1902: 121 ha und seitdem ist diese Zahl wiederum gesunken.

Früher hatte der Weinbau in Oberschwaben eine weit größere Ausdehnung. Zahlreiche Rebpflanzungen bedeckten einst die Albgehänge von Ulm bis Scheer; Weingärten waren auf dem Michelsberg bei Ulm[3]), an der Halde bei Nasgenstadt a. D.[4]), bei Mittenhausen[5]), Zwiefalten[6]), beim Landauhof (Riedlingen)[7]), bei Scheer[8]), bei Mengen[9]), auch das Kloster Wiblingen besaß Weinberganlagen[10]), in Biberach wurde 1386 ein Versuch gemacht[11]), ebenso am Schloßberg bei Winterstettenstadt[12]),

---

[1]) Siehe Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamts, 9, 1906: Trüdinger, Beiträge zur Statistik des württembergischen Obstbaues. Mitteilungen des Kgl. statistischen Landesamts in der wissenschaftl. Beilage des Staatsanzeigers (periodisch).

[2]) Siehe Korrespondenzblatt des Kgl. Württemb. landwirtschaftl. Vereins. Neue Folge, Bd. V, 1834: Goek, Über den Weinbau am Bodensee u. s. w.

[3]) Siehe E. Nübling, Ulms Weinhandel im Mittelalter, S. 9.

[4]) Siehe O.A.B. Ehingen, S. 223.

[5]) Ebendaselbst.

[6]) Siehe Holzherr, Geschichte von Zwiefalten, S. 26 u. 27.

[7]) Siehe Dornfeld, Geschichte des Weinbaus in Schwaben, S. 79.

[8]) Siehe Laub, Geschichte der Donaustädte, S. 100.

[9]) Siehe Württbg. Vierteljahrshefte für Landesgeschichte 1881, S. 101 (W.V.J.L.).

[10]) Siehe Dornfeld a. a. O., S. 80.

[11]) Siehe O.A.B. Biberach, S. 33.

[12]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 45.

zu Unterurbach[1]), Oberamt Waldsee 1818 (aber erfolglos). Die sonnigen Abhänge bei Weingarten waren einst mit edlen Trauben aus Italien bepflanzt und es wurde der beste Wein daraus erzeugt[2]).

Bis nach Baindt erstreckte sich im Schussental aufwärts der Weinbau. Konrad von Winterstetten wies 1240 der Äbtissin des Klosters Baindt Weinberge in der Nähe an[3]). Noch heute sieht man die Terrassen am Annaberg; das ganze Rebgut wurde mit der darin befindlichen Kelter in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts verkauft und die Reben ausgehauen[4]). Noch in den 1830er Jahren gab es bei Flunau im Argental Weingüter und das ehemalige Kloster Langnau besaß solche an manchen Orten[5]).

Aus der Bodenseegegend besitzen wir die ältesten urkundlichen Nachrichten über den Betrieb des Weinbaus in den an die Klöster St. Gallen und Reichenau entrichteten frühzeitigen Schenkungen an Weinbergen und Weingefällen[6]).

Im Jahr 812 werden Reben zu Manzell erwähnt[7]). Noch vor 100 Jahren waren längs des Secmooses Weingärten, noch jetzt stehen dort alte Torkel[8]); bei Friedrichshafen lag noch 1834 die Weinpflanzung am Ufer des Bodensees[9]).

Die Königsgüter von Ailingen, Trutzenweiler und Happenweiler besaßen 875 Rebgärten. Um Ravensburg war im 11. und 12. Jahrhundert ausgebreiteter Weinbau[10]), die Stadt gab verschiedene Rebbauordnungen[11]). Bei Langenargen verschwand der Weinbau fast ganz, weil auf die Hungerjahre von 1816—1817 24 Morgen Rebland in Ackerfeld verwandelt wurden[12]).

Der großartige Weinhandel in früheren Zeiten ist schon längst verschwunden[13]). Ulm war einst der Hauptstapelplatz für Weinverkauf und Ausfuhr der Schwabenweine, die sowohl donauabwärts verfrachtet wurden, als auch donauaufwärts ankamen[14]). Am Samstag standen öfters 300 Wagen Wein da und bis Mittag waren alle verkauft[15]). Noch im Jahre 1600 wurden am letzten Mai 800 Fässer aus Württemberg nach Ulm gebracht und davon 600 Fässer nach Oberschwaben abgeführt[16]).

Es waren feine Sorten aus dem Elsaß, dem Neckar-, Main- und Rheintal. Hauptabnehmer waren die Reichsstädte[17]) und die Klöster. Nebenbei

---

[1]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 45.
[2]) Siehe Dornfeld, S. 83, W.J.B. 1850, II. S. 57.
[3]) Siehe Renz, Die Uranfänge des Klosters Baindt; W.V.J.L. XII. S. 168/169.
[4]) Siehe Rogg, Zur naturhistorischen Kenntnis Oberschwabens, S. 8. W.J.B. 1850, II. S. 68.
[5]) Siehe Schneider, Geschichtliches über das ehemalige Kloster Langnau in der Bodenseeschrift XV, S. 189.
[6]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 81/82.
[7]) Siehe Rief, Geschichte der Kgl. Domäne Manzell in den Bodenseeschriften.
[8]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 82. — Rief, Geschichte von Buchhorn. Sonderabdruck aus Heft 21 der Bodenseeschrift. 1892, S. 65 ff.
[9]) Gock a. a. O. S. 24.
[10]) Siehe Stälin, Geschichte Württembergs, II. S. 178.
[11]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 40.
[12]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 83.
[13]) Siehe Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, II. S. 326.
[14]) Siehe Nübling, Ulms Weinhandel im Mittelalter, S. 12 u. a. a. O.
[15]) Siehe Felicis Fabri tractatus de civitate Ulmensi, p. 52.
[16]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 254.
[17]) Siehe Merian, Topogr. Sueviae, p. 118 (von Leutkirch).

hatten die Klöster eigene Rebgüter am Bodensee, z. B. Schussenried[1]), Roth bei Lindau, Markdorf und Überlingen[2]). Früher wurde in sämtlichen Klöstern um den Bodensee mindestens 2000 Fuder Seewein verbraucht, was infolge der engen Bestockung und der Anpflanzung der edlen Lindauerrebe gut möglich war[3]).

Die alten verlassenen Keltern am Bodensee sind die letzten Zeugen des einstigen ausgedehnten Weinbaus. Die wenigen Reben werden jetzt auf Alluvial- und Gletscherschutt gezogen. Gewöhnlich nimmt das Rebgelände die Gehänge ein, ein Gebiet, das von der Landwirtschaft gerne gemieden wird. Der Gesamtertrag belief sich im Jahre 1902 auf 3606 hl, 1904: 5014 hl (à 31 Mk.). Ein gutes Weinjahr belohnt also immerhin noch die Mühe der Weingärtner. Vielfach ist es mehr Liebhaberei alter Bauern, ihren Weinberg nicht aufzugeben.

Der unaufhaltsame Rückgang des Weinbaus am Bodensee ist verschiedenen Ursachen zuzuschreiben. Durch den Dreißigjährigen Krieg wurden viele Anlagen zerstört, es fehlte an fleißigen Händen und notwendigen Kapitalien, sie wieder neu anzupflanzen. An Stelle der besseren Sorten kamen geringere[4]), der Handelsverkehr nahm eine andere Richtung, Frühlings- und Herbstfröste, viele Fehljahre gegenüber früheren sehr guten Weinjahren[5]), Wildschaden, höhere Besteuerung der Rebberge, auch eine gewisse Lebensverfeinerung — alles dies trug dazu bei, den Weinbau immer ungünstiger zu gestalten. An Stelle der Reben werden nun meistens Obstbäume gepflanzt, die sich mehr rentieren. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Obstbaumkultur ist der Most an Stelle des Weines der Haustrunk geworden. Seit Jahren müssen die Reben fleißig mit Vitriol bespritzt werden. Krankheiten, sowie der Föhn, der selbst das Laub der Bäume zum Verdorren bringen kann, wirken ebenfalls schädigend entgegen.

Im Hopfenbau nimmt Oberschwaben, allen voran der Oberamtsbezirk Tettnang, eine der ersten Stellen in Deutschland ein. Wie der Weinbau, so meidet der Hopfenbau den Lehmboden, und so erzielt man auf dem Jungmoränenschutt die reichsten Erträge, so daß neben der Deckung des oberschwäbischen Bedarfes ein ganz ausgedehnter Export ins Leben gerufen wurde. Vor 100 Jahren war dieser wichtige Produktionszweig kaum gekannt. Es ist das Verdienst einiger Herren von Tettnang, den Hopfenbau eingeführt und eine reiche Erwerbsquelle eröffnet zu haben. Unbedeutendere Anlagen hat Altshausen, Ehingen, Laupheim und Munderkingen. Die Zeit der Hopfenernte bietet den Leuten in der Seegegend lohnenden Verdienst. Ja selbst aus Tirol und Vorarlberg, aus Bayern und aus Böhmen sowie vom Heuberg kommen Hunderte, um ein hübsches Stück Geld zu erwerben. Im Jahre 1903 wurden über die Hopfenzeit auf der städtischen

[1]) Siehe Beek, Geschichte des Prämonstratenserstifts Schussenried, S. 22.
[2]) Siehe Stadelhofer, Historia collegii exempti Rothensis I, 65 u. 91; II, 98.
[3]) Siehe Dornfeld a. a. O. S. 108.
[4]) Siehe Volz, Die Rebsorten in früheren Zeiten am Bodensee. Jahreshefte 8, 1852, S. 35.
[5]) Siehe Lanz, Die Weinjahre am Bodensee. Bodenseeschrift IV, 1873, S. 135. Ferner Würdinger, Kulturgeschichtliche Miszellen des 15. Jahrhunderts. Bodenseeschrift V, 1874, S. 171.

Wage zu Tettnang allein 2700 Ztr. abgewogen, vom 1. bis 31. August wurden 11 517 Ztr. auf der Station daselbst verladen. Die Gesamteinnahme im ganzen Bezirk schätzte man auf 4 Millionen Mark.

Für die vortreffliche Güte der oberschwäbischen Hopfen spricht auch dieses, daß vor 10 Jahren die Republik Ecuador von der Altshauser Gegend eine Anzahl Hopfenfexer kommen ließ, um im fremden Lande auf Veranlassung mehrerer deutscher Brauereien den Hopfenbau einzubürgern[1]).

In den Gebieten mit ausgiebigem Obst-, Wein- und Hopfenbau ist die Bewirtschaftung eine intensivere, sie beansprucht nicht so ausgedehnte Flächen wie die reine Ackerbau- oder Feldgraswirtschaft. In solch gesegneten Bezirken genügen viel weniger Hektare, um immerhin noch zur Wohlhabenheit zu führen. Daher ist auch die Volksdichte eine größere und größerer Steigerung fähig.

2. Die Waldwirtschaft[2]).

Oberschwaben ist etwa zu 23 % mit Wald bedeckt. Der Waldbestand wird begünstigt durch die natürlichen Wachstumsfaktoren, durch die Jahrestemperatur (7,5—8°), die Niederschläge (bis zu 1000 mm). Sowohl auf dem Schuttmaterial, wie auf Lehm- und Tonboden, selbst im Moorland ragen die Waldbäume empor. Zusammenhängendere Wälder ziehen sich auf den langen Höhenrücken zwischen Riß und Iller hin, ferner auf der Wasserscheide (Atzenberger Höhe), und außerhalb derselben der Dürmentinger Wald. Der große Endmoränenwall ist fast ganz mit Wald bestockt. Quer durch Oberschwaben verläuft der berühmte Altdorfer Wald mit einem Flächeninhalt von 10 000 ha, wovon 6000 ha dem Staat, 1000 dem fürstlich Wolfeggschen Hause, die anderen Gemeinden und Privaten gehören. Nördlich vom Bodensee erstreckt sich der Tettnanger und der Seewald. Kleinere Bestände treffen wir überall an.

In den meisten Wäldern prädominiert die Fichte; die düsteren Bestände dieser Holzart bilden einen starken Kontrast mit den freundlichen Buchenbeständen der Alb. Diese verschwinden an der Grenze von Oberschwaben. Der Kies- und Sandboden ist eben nur für Nadelholz günstig. Die Buche findet sich selten rein, meist in Beimischung von Fichten und Tannen. Letztere erreichen eine Höhe bis zu 30 m; hundertjährige Buchen mit 36 m Höhe, und ebenso alte Fichten mit 45—50 m Höhe sind keine Seltenheit. Die Föhre wächst besonders in den Revieren von Weißenau, Tettnang und Altshausen. Seltener treffen wir die Eiche an. In den Rieden ist die Eibe und Sumpfkiefer daheim, an den Gewässern die Erle und Esche.

Die großen Waldungen wirken freilich der Volksdichte sehr entgegen und lassen große Flächen Landes unbewohnt; indessen geben sie andererseits vielen Beschäftigung und Verdienst. In denselben wird während des Winters und im Anfang des Frühjahrs Holz gehauen, Bau-, Hag- und

[1]) Siehe Staatsanzeiger für Württemberg 1897, S. 694.

[2]) Siehe A. Bühler, Geschichtliche Entwicklung der Wirtschaft im südlichen Oberschwaben, insbesondere im Forstbezirk Baindt. Geschenk des Verfassers. — Graner, Der geologische Bau und die Bewaldung des deutschen Landes. Jahreshefte 56, 1900, S. 302—346. — Derselbe, Die geographische Verbreitung der Laub- und Nadelhölzer. Jahreshefte 53, 1897, S. 142 ff.

Hopfenstangen und Rebstecken werden zugerichtet, die Rinde wird gesammelt und von den Gerbern aufgekauft. Die ausgehauenen Stellen werden neu angepflanzt und sorgfältig gepflegt. Die Aufsicht über die großen Wälder erfordert ein zahlreiches Forstpersonal, das Setzen der jungen Kulturen, das Fällen der Bäume sowie die Abfuhr des Holzes gewährt vielen Leuten schönen Verdienst. Die großen Massen aufgeschichteter Blöcke und Stöße von Lang- und Brennholz auf den Bahnhöfen Oberschwabens zeugen von dem Waldreichtum des Landes.

Außerdem werden jährlich etwa 2000 rm Stockholz und ca. 500—800 rm Anbruchholz von Fichten verkohlt (Kohlenmeiler von Mochenwangen). Nicht vergessen wollen wir den bedeutenden Beerenreichtum in den Wäldern, besonders im Jungmoränenland, sowie die Menge nützlicher Kräuter. Kinder und Erwachsene wissen daraus Nutzen zu ziehen.

Die viele Kilometer langen Weidenbestände, vorzüglich an der Iller und an der Argen, bedingen eine rege Korbflechterei, die aus den Rieden ellenhoch emporsteigende Carex stricta et acuta liefert reichliches Material zur Sesselflechterei, die Birkenreiser zu Besen, die Streuewiesen zur Herstellung von Hopfenrahmen.

3. Nutzbare Mineralien.

An nutzbaren Mineralien ist Oberschwaben arm. Von Steinbrüchen entdecken wir kaum einige Spuren, dagegen treffen wir allenthalben kleine und große Kiesgruben an, welche Schottermaterial und Sand in Hülle und Fülle liefern. Rationell ausgebeutet werden diese Gletschergeschiebe seit neuerer Zeit in Waldsee. Unter dem Namen „Oberschwäbisches Hartsteinwerk Waldsee" wurde daselbst eine Kalksandsteinfabrik gegründet und damit ein in Norddeutschland bereits zu voller Blüte gelangter Industriezweig auch in Württemberg eingeführt. Es ist eingerichtet für eine Jahresproduktion von ca. 4 Millionen Normalsteinen. Die erratischen Blöcke werden durch Sprengung mit Pulver als Bausteine in Gebrauch genommen. Die uralten Warttürme bei Wolpertswende und Fronhofen sowie andere Ruinenwerke bestehen ganz aus erratischen Blöcken.

Bei Baltringen, Mietingen, Äpfingen und Sulmingen sowie unterhalb Warthausen wurde noch bis vor wenigen Jahren der tertiäre Muschelsandstein gebrochen und in die weite Umgegend versandt. Die aufblühende Zementindustrie aber hat den Abbau desselben immer unlohnender gemacht. Die tertiären Sandsteine bei Schöllhorn, Oberamt Leutkirch, wurden zum Klosterbau von Roth verwendet, die bei Reichenhofen zu Privatbauten[1]). An manchen Orten werden noch Kalktuffbrüche ausgebeutet. Die Wasser laugen nämlich die kalkhaltige Nagelfluh aus und der kohlensaure Kalk im Wasser schlägt sich als feste Kruste nieder und bringt dabei Gräser, Holzteilchen und sogar Schnecken gewissermaßen zum Versteinern. Bei Ehingen liefern die mächtigen Steinbrüche im Weißen Jura das Material zur hochentwickelten Zementindustrie. Jährlich werden 700000 Ztr. Portland- und 100000 Ztr. Naturportland- und Roman-

[1]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 49.

zement gewonnen. Die Fabrikation von Zementwaren wird in Oberschwaben sehr stark betrieben.

Der weiße Gletscherkies, der früher in Schmidsfelden bei Leutkirch zur Glasfabrikation verwendet wurde[1]), eignet sich vermöge seiner Härte und Bündigkeit besonders zur Kunststeinfabrikation. Die Kunststeinfabriken liefern Zementdachplatten, Röhren, Hourdis, Pferde- und Viehbarren, Treppenstufen, Boden- und Wandplatten u. a. m.

Nicht weit von Laimnau, Oberamt Tettnang, findet man am Ufer der Argen die feine, bläulich-weiße, schichtenweise aufgeschwemmte seifenartige Argenkreide, die von Gipsern gut verwendet werden kann.

Über ganz Oberschwaben zerstreut finden wir viele Stellen, wo fette oder magere Letten in Tertiärsanden, Formsanden, Mergel, Lehm und toniger Gletscherschlamm gefunden werden. Sie kommen der Töpferei und Ziegelfabrikation sehr zu gute.

Zu wiederholtenmalen ist schon der Versuch gemacht worden, nach Kohlen zu graben[2]). Man dachte sich gewaltige tertiäre Wälder unter dem Gletscherschutt begraben. Spuren von Kohlen zeigten sich wirklich in der Umgebung von Unterkirchberg, bei Ravensburg, Willerazhofen, Diepoldshofen, Baldenhofen, Rohrdorf (im Algäu), namentlich bei Wielazhofen (Oberamt Leutkirch) 1839 und am Menelzhofer Berg (Oberamt Wangen) in den Jahren 1600, 1787, 1818 und 1841. An mutigen Versuchen fehlte es nicht; aber der drohende Druck der darüber liegenden lockeren Gebirgsschichten, störender Wasserandrang, beständige Feuchtigkeit und der kleine Absatz in der Holz- und torfreichen Gegend, dazu noch die verteuernde Fracht bewogen die Unternehmer, von weiterer Ausbeutung abzusehen. Ebenso erfolglos verlief der Bohrversuch bei Ochsenhausen. Ein besseres Resultat wurde in Bayern am Peißenberg erzielt[3]).

Vielleicht bleibt es in Oberschwaben bei diesen Versuchen, obwohl der Gedanke nicht abzuweisen ist, daß ein neues Unternehmen mit besserem Erfolg gekrönt sein könnte.

Bedeutenden Nutzen liefern die Riede Oberschwabens[4]). Es sind die für die oberschwäbische Landschaft charakteristischen Hoch- und Wiesenmoore in Vertiefungen, Kesseln und Tälern. Sie bedecken eine Bodenfläche von ca. 25 000 ha und repräsentieren einen Wert von ungefähr 500 Millionen Mark. Im Jungmoränengebiet gibt es wenig Gemeinden, die nicht ihr „Moos" hätten. Sie machen vom Öd- und Unland den weitaus größten Anteil aus. Erst die neuere Zeit hat erkannt, welche bedeutende Schätze in den Torfrieden stecken. Lange Zeit wußte man mit ihnen kaum etwas anzufangen. Noch zu Anfang des letzten Jahrhunderts wurden sie vielfach als magere Viehweide benutzt[5]). Man kannte den Torf einfach

---

[1]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 8; Atlasblatt Leutkirch, S. 18 u. 19.

[2]) Siehe Fraas, Die nutzbaren Mineralien, S. 38. — Engel a. a. O. S. 394. — O.A.B. Leutkirch, S. 50 51. — O.A.B. Wangen, S. 54; Atlasblatt Leutkirch-Isny, S. 17. — Schwab, Geschichte des Bodensees, II. S. 236. — Baumann a. a. O. II. S. 565.

[3]) Siehe v. Gümbel, Geologie von Bayern, II. S. 338 ff.

[4]) Siehe Hörle, Die Riede Oberschwabens. Stuttgart 1902. Ein kleines, nettes Schriftchen.

[5]) Siehe Eggmann, Waldsee und seine Vorzeit, S. 271.

nicht; im westlichen Algäu betrachtete man sie als beinahe wertlos[1]). Noch vor 80 Jahren konnte man ansehnliche Riedteile um einige Gulden bekommen[2]). Die gräflich Königseggsche und Aulendorfer Herrschaft hat das Verdienst, auf die hohe Bedeutung der Moore in ihrem Herrschaftsgebiet hingewiesen zu haben[3]).

Im Gögglinger Ried bei Erbach a. D. wurde indessen schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts auf den Rat eines holländischen Offiziers, der den Festungsbau zu Ulm leitete, mit dem Torfstich begonnen[4]). Aber erst 1737 begann die rationelle Ausbeutung und 1839 wurden durch die Bemühungen des Oberamts mehrere hundert Hektar urbar gemacht[5]).

Im Ried bei Saulgau wurde 1752 erstmals ein Versuch im Torfstich gemacht, aber erst 1760 kam derselbe in geregelten Gang[6]). 1786 galt das Gögglinger Ried als sehr torfreich und vorzüglich[7]).

Als Material zur Gewinnung von Kohlen wurde der Torf zuerst von einem Schmied in der Gegend von Wurzach gebraucht im Jahre 1811[8]); später sah man Torfverkohlungsöfen in der Isnyer Gegend und im Aulendorfer Ried. Auch in den Torfmooren zu Wettensee (Gemeinde Eberhardszell, Oberamt Waldsee) betrieben um 1820 Private einen Torfkohlenofen und setzten die Kohlenerzeugnisse an die benachbarten Schmiede, Schlosser und Klempner ab, besonders an die Nagelschmiede zu Biberach; der Betrieb hörte aber bald wieder auf[9]).

Auch um 1850 wurden derartige Versuche bei Aulendorf unternommen, aber das Unternehmen hatte keine Beständigkeit[10]).

Aus solchen Anfängen ging die jetzt schon ziemlich hochentwickelte Torfindustrie hervor. Die Preiserhöhung der Riede sowie die sehr verbreiteten Ofeneinrichtungen für die Füllung mit „Wasen" haben die Nachfrage nach diesem Brennmaterial sehr gesteigert. Für 1 ha Torfried werden heute 1000—1200 Mk., bei guter Qualität bis zu 4000 Mk. bezahlt, also so viel wie für Acker- und Wiesenland.

Der Torfstich beginnt gewöhnlich nach genügender Entwässerung des Moores durch Abzugsgräben in der zweiten Hälfte des April, wenn der Frost aus dem Boden verschwunden ist. Diese Arbeit dauert bis Mitte August. Auf sehr nassem Moor bedient man sich zum Herausfördern des Torfes der Stechmaschine, während im trockenen ein geübter Stecher täglich mit seinem Torfspaten 7000—8000 Stück stechen kann. Sorgfältig wird der Torf getrocknet. Die gute Qualität hängt hauptsächlich von der Witterung ab. Heiße wie zu nasse Sommer sind gleich ungünstig[11]). Im ersteren bröckelt der Torf sehr stark, in letzterem wird er kaum trocken.

---

[1]) Siehe Baumann a. a. O. III. S. 559.
[2]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 272.
[3]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 271.
[4]) Siehe Beck, Zur Geschichte des Torfbaus in Schwaben; besondere Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg 1895, 13 u. 14, S. 222 ff.
[5]) O.A.B. Ulm, I. S. 143.
[6]) Siehe Lauba. a. O. S. 104.
[7]) Siehe Beck a. a. O. S. 222.
[8]) Siehe Rogg a. a. O. S. 13.
[9]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 148.
[10]) Siehe Fraas a. a. O. S. 68.
[11]) Siehe Fraas a. a. O. S. 60.

Die Mächtigkeit des Torfes im Pfrunger Ried beträgt 2—6 m. Das Torfbrikettwerk Ostrach hat ein Gebiet von 8000000 cbm. Beschäftigung finden daselbst etwa 125 Personen; gestochen werden jährlich ca. 40 Millionen Torfstücke. Dieselben werden vorzüglich zur Herstellung von Briketts, einem beliebten Brennmaterial, zur Verarbeitung als Torfmull und Torfstreu verwendet[1]).

Torfstreu und Torfmull sind als Streumittel dem Stroh weit überlegen, weil sie die flüssigen Abgänge vollständig aufsaugen und festhalten. Ein Zentner dieses Materials ersetzt nicht nur 3 Ztr. Stroh, sondern die Leistung erfolgt in vollkommener Weise, wenn die Bezugsquelle in ihrer Fabrikation gewissenhaft ist[2]). Die Obstaufbewahrung in Torfmull wird ebenfalls empfohlen. Nur sollten keine Spätherbstsorten (Birnen) eingelegt werden, sondern Dauerobst. Der Aufbewahrungsort darf nicht zu warm, der Torf muß gut sein[3]).

Das sogenannte Steinhauser Ried zwischen Buchau und Schussenried hat einen Flächeninhalt von ca. 300 ha, von denen 125 ha abgestochen sind; jährlich werden 4 ha ausgebeutet. Die Mächtigkeit des Torflagers beträgt 2,5—3 m[4]).

Alljährlich werden große Flächen in Kultur genommen, große und kleine Wasserabzugsgräben durchfurchen die Ebene, Legföhren werden gerodet, die Bodenstreu abgeschürft, das Ganze verebnet, und wo kaum noch das Birkhuhn balzte und die Kreuzotter zischte, da ertönt jetzt der schrille Pfiff der die Maschinentorfapparate bewegenden Lokomobilen. Nur wenige Meter von der alten Pfahlbauniederlassung entfernt ist dem Moor ein moderner Riesenpfahlbau entwachsen. Da erheben sich die der Kgl. Staatsfinanzverwaltung gehörige neue Torfstreufabrik, Maschinen- und Kesselhaus, Fabrikgebäude, Magazine und Schuppen, Menage- und Schlafstätten auf mehreren hundert zum Teil sehr tief in das Moor eingerammten Pfählen. Mehr als 200 Arbeiter sind beschäftigt[5]). Die Produktionsmenge beträgt alljährlich 90 000 Ztr. Brenntorf, und 40 000 Ztr. Streutorf (Torfmull) im Gesamtwert von etwa 100 000 Mk. Im Aulendorfer Tann (700 ha) werden jährlich 7 Millionen Stück gestochen, bei Isny 1 Million, bei Immenried (Oberamt Wangen) 800 000 Stück. Bedeutendere Torfwerke besitzen die Gemeinden Sommersried, Deuchelried, Kißlegg, Eisenharz, Großholzleut, sämtlich im Oberamt Wangen.

Noch wenig ausgebeutet ist das mächtige Wurzacher Ried. Die neueröffnete Bahnlinie Roßberg—Wurzach wird wohl vieles dazu beitragen, in diesem Ried an die rationelle Ausbeutung zu gehen.

Notwendig ist vor allem, daß mehr mit Maschinenbetrieb gearbeitet wird, und daß eine geregelte Bewirtschaftung der abgetorften Flächen zustande kommt. Wenn man nur eine Streuwiese anlegen würde, so wäre schon ein Erfolg erzielt. Denn die Streuwiesen sind in solchen Gegenden

---

[1]) Siehe Hörle a. a. O. S. 16 ff.

[2]) Siehe Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau, 42, 1894, S. 384 385.

[3]) Siehe Praktischer Ratgeber, 41, 1894. S. 374.

[4]) Siehe Hörle a. a. O. S. 17.

[5]) Siehe Frank, Über die Torfbildung im Federseeried. Jahreshefte 43, 1887, S. 85/86.

wie im Algäu, wo wenig Körner- und Fruchtbau ist, nahezu so geschätzt wie die Futterwiesen[1]). Die einst verachteten Torfriede sind jetzt schon ein Segen für Oberschwaben geworden. Hunderten von Leuten werden sie noch lohnenden Verdienst schaffen und Ansiedler anlocken.

4. Die Industrie Oberschwabens.

Der Reichtum des Bodens an Lehm und Kalk bringt es mit sich, daß in Oberschwaben ca. 150 größere Ziegeleien und Kalkbrennereien, teilweise mit sehr großem Betriebe entstanden sind. In dem bausteinarmen Land sind diese Etablissements von großem Vorteil. Auch die Ausfuhr an Ziegel-, Ton- und Zementwaren ist bedeutend. Die Torfgewinnung hat noch eine große Zukunft.

Das industrietreibende Element ist in der Hauptsache in den Städten zu suchen, aber auch das Land hat an vielen industriellen Zweigen nicht unbedeutenden Anteil.

26 % der Bewohner Oberschwabens leben von der Industrie und vom Gewerbe, am meisten in den Oberämtern Ravensburg (33 %), Ehingen (28 %), Biberach (27 %), am wenigsten in den Bezirken Riedlingen (20 %), Leutkirch (22—23 %), Waldsee (23 %).

Ulm, Ravensburg und Biberach zeigen den regsten Gewerbefleiß[2]).

Die wichtigsten Industrieartikel seien nachstehend aufgeführt: Textilindustrie und Verwandtes: Baumwollspinnerei (Eh., Wang.), Baumwollweberei (Munderk.), Baumwollzwirnerei (Dietenheim), Leinenweberei (Ulm), Baumwollfeinweberei (Ra.), Seidenzwirnerei (Langenargen, Wang., Ertingen), Seidenstoffweberei (Bib., Wald.), Spinnerei und Weberei (Weingarten), Kunststickerei (Bib., Aulendorf, Munderk.), Paramenten- und Fahnenfabrikation (Ulm, Bib., Ra., Munderk.), mechanische Wirkwaren (Ried.), mechanische Strickerei (Friedrichshafen), mechanische Strumpfwarenfabrikation (Weingarten, Neufra, Mengen, Wang., Eh.), Litzen (Isny), Seile (Ra.), Putzwaren mit Hadersortiergeschäft (Rottenacker), Bleicherei und Appretur (Ra., Weißenau, Schornreute), Flachs-, Hanf- und Abwergspinnerei (Schornreute), Trikotwaren (Buchau, Schussenried), Gardinen (Ra. 6mal, Mengen 4mal).

Holzindustrie: Möbelfabrikation (Bib., Ra. 4mal, Ulm 3mal, Wang. und viele Landorte), Wagen (Bib., Ulm, Ra.), Holzornamente (Bib., Ra.), Spiegel- und Bilderrahmen (La.), Kämme und Spulen (Isny-Stadt und Vorstadt), Korbwaren (Bib., Unterdettingen a. d. I.), Hobelwerke (Bib., Sa.), Altäre (Bib., Ra., Sa., Gebrazhofen), Fässer (Bib.), Holzleisten (Le.), Parkettböden (Ra., Bib., Langenargen, Meckenbeuren), Wannen (Dorndorf a. d. I.), Pinsel (Ra. 3mal, Aulendorf), Jalousieen, Rolläden (Ra.), Holzschleifereien (Ulm, Wolfegg, Pflegelberg,

---

[1]) Siehe Keilbach, Die Nutzbarmachung der oberschwäbischen Torfmoore. Deutsches Volksblatt, 112, 1907.

[2]) Siehe Hirschfeld, Württembergische Großindustrie und Großhandel. Herausgeg. von der Deutschen Exportbank, Berlin. Leipzig 1889.

Abkürzungen: Bib. = Biberach; Eh. = Ehingen; La. = Laupheim; Le. = Leutkirch; Munderk. = Munderkingen; Ra. = Ravensburg; Ried. = Riedlingen; Sa. = Saulgau; Tett. = Tettnang; Wald. = Waldsee; Wang. = Wangen.

Digitized by Google

Bergatreute), Kisten (Tett.), Bürstenhölzer (Isny, Munderk.), Feuerwehrgeräte aller Art (Ulm, Bib.). In Mengen und am Bahnhof von Ummendorf stehen zwei große Imprägnieranstalten. Seegras- und Roßhaarspinnerei betreiben Biberach, Saulgau, Hauerz (Oberamt Leutkirch). Holzzeugmasse liefern Wangen, Ratzenried, Neuravensburg, Aitrach (Oberamt Leutkirch), Scheer (2mal), Schomburg Oberamt Tettnang; Leder (Friedrichshafen, Eh., Ra.), Militäreffekten (Ulm), Schäfte (Ulm), Zigarren (Bib., Eh., Sa., Baienfurt, Weingarten), Papier (Rechtenstein, Baienfurt, Scheer, Wolfegg, Wang., Ratzenried, Mochenwangen, Ulm).

Eisen und verwandte Gegenstände: Telegraphenkabelrollen (Mengen), Kassenschränke (Ulm), Drahtwaren (Ulm), Mühlenbausachen (Ra.), Hobeleisen (La.), Werkzeuge (La.), Metallwaren (Ulm, Bib., Mengen), Metalltuch (Bib.), Maschinen (Bib., Eh., Le., Ra., Weingarten, Sa., Ulm 4mal, Amtzell und eine Anzahl von Landorten). Hervorzuheben ist die Eisengießerei (Ulm).

Diverse Gegenstände. Schirme und Stöcke (Mengen, Schussenried), Hüte (Ulm), Peitschen (Isny), Leim (Bib.), Haarnetze (La., Schwendi), Holzdosen (Oberdischingen), Blechwaren (Bib., Munderk.), Bürsten (Munderk.), Schürzen (Ulm, Ochsenhausen), Teigwaren (Ulm, Wald., Altshausen, Bergatreute), Wachswaren (Wald.), Seifen und Lichter (Ra.), Rauch- und Schnupftabake (Ulm), Zuckerwaren (Ulm 3mal), Parfüm (Ulm), Öle (Le.), Essig und Likör (Bib., Langenargen), Konserven (Friedrichshafen, Mengen), Orgeln (Ennetach, Bib.), Turmuhren (Ulm), Klaviere und Harmoniums (Ulm), Musikinstrumente (Le., La.), Spielwaren (Ulm, Bib., Ra.), Zeichenmaterialien (La.), Eisschränke (Bib.).

Mineralien. Granitwerke (Friedrichshafen), Asphalt (Ulm), Tonwaren (Sa.), Marmorartikel (Wang.), Kunststeine (Ulm, Eh., Isny, Meckenbeuren), Kalksandsteine (Wald.), Zement und Zementwaren (Eh., Kreßbronn a. B., Wang., Amtzell u. a. O.), Torf (Wurzach, Pfrungen, Sattenbeuren, Sommersried, Oberessendorf).

Oberschwaben zählt ferner ca. 30 Elektrizitätswerke, 150 Ziegeleien, etwa 20 Gipsmühlen, 350 Sägmühlen, 20 Ölmühlen und 450 Getreidemühlen. Die Wasserkraft der Bäche und Flüßchen wird sehr ausgenutzt. Im Argen- und Illertal liegen noch Tausende der besten Kräfte brach.

Aufmerksame Beachtung verdient die Papierfabrikation. Die erste Papierfabrik Deutschlands soll Ravensburg besessen haben[1]). Hier wurden auch am frühesten Mühlen zur Zubereitung verwendet und eine bessere Art der Verfilzung des Rohstoffes durch Siebe und Messingdraht ermöglicht[2]). Das Papier mit dem Wasserzeichen des Ochsenkopfes wurde durch den Handel weit verbreitet. Die Verbindung der alten Reichsstadt mit Italien und dem Orient brachte wahrscheinlich die Kenntnis der Papierfabrikation nach Oberdeutschland[3]). Nach der allgemeinen Annahme sind die Holbein die ersten und ältesten Linnenpapierfabrikanten Ravensburgs gewesen[4]).

[1]) Siehe A. Schulte, Geschichte des mittelalterlichen Handels und Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien, S. 623.

[2]) Siehe O. Weise, Die deutschen Volksstämme und Landschaften, S. 109.

[3]) Siehe Zeitschrift für Geschichte des Oberrheins, IV. 1853, S. 14.

[4]) Siehe Hafner, Zur Geschichte der Papierfabrikation in Ravensburg; in besonderer Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg, 20, 1887, S. 315.

1301 war in Konstanz bereits Ravensburger Papier zu haben[1]). 1407 hatte Schornreute eine Fabrik. Von den Ulmern (den Vöhlin) soll das erste schwäbische Leinenpapier auf die Frankfurter Messe gebracht worden und dem lombardischen Baumwollenpapier entgegen getreten sein[2]).

Zu Ende des 16. Jahrhunderts waren in der Welfenstadt 5 Papiermühlen. Noch vor 70 Jahren war das der Fall. Eine war in Schlier[3]). Jetzt sind in Ravensburg keine derartigen Fabriken mehr. Nur die alten vergilbten Folianten des städtischen und des Spitalarchivs sind die stummen Zeugen des im Mittelalter berühmten Industriezweiges[4]). Die Papiermühlen sind in andere Etablissements umgewandelt worden.

Auf dem Lande befinden sich die drei größten Papierfabriken zu Mochenwangen, in Höll bei Wolfegg, bei Baienfurt. Letztere Firma wurde 1871 als Aktiengesellschaft gegründet; ursprünglich war es nur eine Anlage mit einer Papiermaschine und einer kleineren Holzschleiferei. Nach und nach wurde dann letztere wesentlich vergrößert, eine zweite Papiermaschine und sodann eine Zellulosefabrik hinzugebaut. Während früher Papier aus Lumpen und Holzstoff hergestellt wurde, wird seit Bestehen der Zellulosefabrik nur noch Zellulose und Holzstoff verwendet, und ein Teil der Zellulose wird in gebleichter Form an andere Papierfabriken als Halbstoff verkauft. Das Rohmaterial ist das Fichtenholz (jährlich 35 000 rm aus dem Altdorfer Wald). Die Fabrik ist imstande, jährlich 3 500 000 kg Papier und ca. 3 000 000 kg Zellulose zu erzeugen.

Die Wasserkraft liefert das Flüßchen Ach, von welchem ein 5 km langer Kanal abgezweigt ist, der schließlich ein Gefäll von 48 m ergibt und bei Vollwasser eine Kraft von 1200 Pferdekräften liefert.

Die Zahl der Arbeiter beträgt etwa 320 (fast alle aus der Umgegend). Ein sehr großer Teil des Papieres kommt nach England und dessen Kolonieen. Die Bedeutung des Unternehmens wird wohl am besten dadurch gekennzeichnet, daß jährlich 35 000 rm Holz bezogen, 4—500 Ladungen Kohlen verbraucht werden und etwa 200 000 Mk. allein an Frachten zu zahlen sind. Ein eigens angelegter Privatschienenweg verbindet das Fabrikanwesen mit der Hauptbahn Oberschwabens.

Ausfuhr im Etatjahr 1905: 3 898 000 kg.

Das Geschäft bei Mochenwangen besteht aus zwei Anlagen, einer Holzschleiferei und einer Papierfabrik; beide sind dicht hintereinander an der Schussen gelegen und jede verfügt über eine der Schussen entnommene Wasserkraft von je 250 Pferdekräften im Durchschnitt.

Verarbeitet werden feine Druck- und Schreibpapiere, Kunstdruckpapiere, Elfenbeinkartons u. dergl. Die Erzeugnisse finden in erster Linie Absatz in Deutschland, ein Teil wird nach England und Amerika exportiert. Ausfuhr im Etatjahr 1905: 3 308 000 kg (Zunahme gegen 1900: 241 000 kg).

---

[1]) Siehe Ulms Handel im Mittelalter, von Nübling, S. 375. — Hafner a. a. O. S. 317. — Derselbe, Aus den Büchern des Steuermeisters und des Ratsschreibers der Reichsstadt Ravensburg. W.V.J.L. XII. 1889, S. 117—121. — Derselbe, Geschichte von Ravensburg, S. 179.

[2]) Siehe Nübling a. a. O. S. 375.

[3]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 47. Jetzt eine in der Nähe von Schlier.

[4]) Siehe Bodenseeschrift, 29, 1900, S. 8 u. 9.

Beschäftigt werden 150—160 Arbeiter, für welche die Direktion schmucke Wohnungen errichten ließ. Ebensoviele Arbeiter hat die Papierfabrik in Höll im Wolfegger Achtal. Sie brachte im Etatjahr 1905: 3 575 000 kg Ware auf den Bahnhof zu Roßberg.

Der Hopfen- und Gerstenreichtum Oberschwabens befördert in hervorragender Weise die Malz- und Bierbrauereiindustrie. Wir zählen etwa 20 größere Malzfabriken und 300 Brauereien. Einen Weltruf besitzen diejenigen von Ulm, Ravensburg, Warthausen und Aulendorf. Die Bierkeller haben mit Vorliebe die oberen Horizonte der Molasse aufgesucht, so bei Saulgau und Ravensburg; denn der Sand hält so fest, daß man den Keller meist nicht zu wölben braucht.

Im südlichen Oberschwaben, ganz besonders im Algäu, bildet die Milchwirtschaft die erste und wichtigste Erwerbsquelle. In den südlichen Oberämtern, wo bereits die Graswirtschaft von Bedeutung ist, liefern die ungefähr 130 000 Kühe jährlich über 2 500 000 hl Milch. Der Milchversand im eigenen Ort, in die benachbarten Dörfer und Städte (die Eisenbahn allein beförderte 1905—1906 annähernd 2 000 000 l), die Gewinnung von Käse und Butter hat eine ungeahnte Zunahme erfahren. Man schätzt den Erlös aus der Milchwirtschaft auf 30 000 000 Mk. Im Jahre 1903 waren in Oberschwaben 48 organisierte Molkereigenossenschaften. Die Zahl der Käsereien und Molkereien beläuft sich auf ca. 500. In vielen Betrieben kommen die modernen technischen Hilfsmittel — Dampf, Wasserkraft, Elektrizität — in Anwendung. Erwähnenswert sind die großen Molkereien zu Eisenharz, Dürren-Hilpertshofen und Isny. Von der Station Kißlegg im Algäu gehen wöchentlich 2 und mehr Wagenladungen à 5—8000 kg Backsteinkäse ab. Auch an Buttersendungen werden dort täglich als Eilgut ca. 400—600 kg aufgegeben.

Über die oberschwäbischen Wasserkräfte müssen wir ebenfalls noch einiges berichten.

Die Wasserkraft wird, wie bereits gezeigt worden, von der Industrie gerne in den Dienst genommen und oft mit bedeutenden Kosten durch Graben von Kanälen und Anlegung von Stauweihern (z. B. Flattbachweiher bei Ravensburg) gesichert und gesteigert. Hunderte von Pferdekräften schlummern noch in der oberen und unteren Argen, die unbenutzt vorüberrauschen, weil jedes industrielle Leben und Unternehmen erschwert ist, da der Transport per Achse zur Bahn alle Berechnung und Konkurrenz unmöglich macht. Hier vor allem und auch in anderen Gegenden Oberschwabens kann nur durch verbesserte Verkehrswege, die Eisenbahn oder wenigstens die Annäherung an dieselbe, abgeholfen werden.

Die vielen Seeen und Weiher, die an sich schon erfreuen als ebensoviele Augen des Landes, sind durchaus nicht wertlos. Abgesehen von den Scharen der Wasservögel, die sich auf ihnen tummeln und das Ziel so manchen Jägers bilden, sind sie bekannt durch ihren Fischreichtum.

Namentlich der Bodensee ist reich an Fischen. Unter den 26 Arten sind zu erwähnen die Blaufelchen, Grund- und Seeforellen, Trüschen, Hechte, Karpfen, Brachsen[1]) und Weller. Letztere werden bis zu 50—60 kg

[1]) Siehe Wahl, Der große Brachsenfang vom 18. Januar 1889 zu Langenargen; in den Bodenseeschriften XVIII. 1889, S. 101—112.

schwer und an der Schussenmündung gefangen[1]). Die gefangenen und ausgenommenen frischen Blaufelchen werden in Eis verschickt und kommen hauptsächlich durch den Großhandel nach der Schweiz, nach den Badeorten, nach Stuttgart und München. Während vor 25 Jahren nur 3 Fischerfamilien vom württembergischen Ufer aus ihr mühsames und gefahrvolles Handwerk betrieben, sind jetzt in Fischbach, Friedrichshafen, Eriskirch, Langenargen und Kreßbronn 18 Berufsfischer, die mit 1—3 Gehilfen dem Fischfang im See obliegen. Gegen Ende November und Anfang Dezember werden in dem Dreieck: Langenargen, Rorschach, Kreßbronn die Massenfänge erzielt. Bei günstigen Verhältnissen werden 50—60 000 Fische gefangen. Für Erhaltung der Brut werden sorgfältige Vorkehrungen getroffen.

Im Federsee sowie in den kleineren Seeen und Weihern tummeln sich Hechte, Karpfen, Schleien und Weller, welche den schlammigen Boden sehr lieben[2]).

Auf dem Federsee herrschte ehedem eine strenge Fischerordnung[3]), ebenso auf dem Waldsee[4]).

Viele Seeen sind trocken gelegt worden, wodurch man nur saure Wiesen erhielt. Die ehemaligen Klöster Oberschwabens haben viel getan in Seeen und Weihern, deren sie eine Menge anlegten, die Fischzucht zu pflegen. Dieser Industriezweig würde sich auch heute noch lohnen. Im Jahre 1900 wurde bei Roth im Rothtal ein großer Weiher angelegt. Wegen seiner kalten und rauhen Lage hatte sich der Platz zur Anpflanzung nicht geeignet. Im Jahre 1903 wurde er ausgefischt und man erhielt gegen 100 Ztr. Karpfen (meist 3 kg schwer), auch schöne Hechte und Weißfische. Die Karpfen wurden zu 55 Mk. pro Zentner verkauft. Dieses einzige Beispiel zeigt, welchen Nutzen eine aufmerksamere Pflege der Fischzucht vorzüglich im gewässerreichen Südoberschwaben abwerfen kann.

Früher — und jetzt noch vereinzelt — beschäftigten sich ärmere Leute mit dem Fang von Blutegeln in den Sumpfgewässern und -gräben. Weit schöneren Verdienst bringt diesen Leuten zur Frühjahrszeit der Fang von Fröschen, denen die Weiher und Moore Oberschwabens ungezählte Schlupfwinkel bieten. Die Froschschenkel finden raschen Absatz in den benachbarten Städten, und wenn noch kaum der Schnee geschmolzen und das Eis geborsten ist, haben diese „Jäger" schon ihre Ernte.

Alljährlich überziehen sich die stehenden Gewässer (ausgenommen der Bodensee) mit einer dicken Eisschicht. Seit Jahren ist nun die Nachfrage nach gutem, kristallhellem Natureis eine sehr lebhafte geworden. So ist ein neuer Industriezweig aufgekommen — der Eisversandt. Auf der Station Kißlegg z. B. wurden im Winter 1901—1902 allein 295 Wagenladungen meistens à 300 Ztr. verladen und in die Gegend von Stuttgart,

---

[1]) Siehe Klunzinger, Über die Felchenarten des Bodensees. Jahreshefte 40, 1884, S. 105—128.

[2]) Siehe Zoller, Über den Schwaigfurter Weiher. Jahreshefte 20, 1864, S. 29—32. — Derselbe, Pflanzen- und Tierwelt des Altshauser Weihers. Jahreshefte 51, 1895, p. CXXXIV.

[3]) Siehe Buck, Die Buchauer Seebriefe; in den Verhandlungen des Vereins für Kunst und Altertum in Oberschwaben. Neue Reihe, Heft 6, 1874. S. 10—22. — Schöttle, Geschichte von Buchau, S. 232. — Buck, Auf dem Bussen, S. 7.

[4]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 280.

Göppingen, Nürtingen, Heilbronn u. a. O. verschickt. Bei diesem Geschäft waren über 3 Wochen 200 Leute in Tätigkeit.

Rückblick.

Die Industrie und das Gewerbe gewähren 87 200 Leuten ihr tägliches Brot. Die Hausindustrie, z. B. Weißnähen, Stickerei, Strickerei und Wirkerei, erreicht keinen hohen Grad; abgesehen von einigen Landorten sind Ulm, Ravensburg, Munderkingen und Biberach noch am besten vertreten. Wohl hat die moderne Industrie manchen anderen Erwerbszweig lahmgelegt oder zerstört, z. B. die in allen Orten Oberschwabens einst stark betriebene Leineweberei, Strumpfwirkerei u. a. Aber an die Stelle dieser sind andere getreten, die freilich vielfach nicht mehr im Einzel-, sondern im Großbetrieb als rentabel sich erweisen können. Indessen auch so erhalten Tausende ihr Auskommen. Die andere Erscheinung ist die, daß der Zuzug nach den größeren Industrieplätzen stetig anhält. Es ist kein Zweifel, daß die Industrie in Oberschwaben noch viele Eroberungen machen wird. Die nötigen Bedingungen, Wasserkräfte und Leute, sind vorhanden, es bedarf nur noch eines günstigeren Ausbaues der modernen Verkehrswege. Der Stand der Handwerker kann allgemein als gut bezeichnet werden. Das Genossenschaftswesen gibt sich alle Mühe, diesen wichtigen Stand lebenskräftig zu erhalten. Das Kunsthandwerk verdient ehrenvolle Anerkennung. Es ist auffallend, daß auf dem Lande eine Handwerkernot besteht, indem so viele junge Leute den Industrieorten in der Nähe und besonders in der Schweiz zuwandern. Gewöhnlich betreibt der Handwerker noch etwas Landwirtschaft und hat so eine doppelte Einnahmequelle.

5. Handels- und Verkehrswege Oberschwabens.

An bedeutenderen nutzbaren Wasserstraßen hat Oberschwaben keinen größeren Anteil. Der Bodensee ausgenommen, wird von den Gewässern nur der Grenzfluß, die Iller, der Flößerei in umfassenderem Maße nutzbar gemacht. Sie ist immer noch eine Pulsader des Verkehrs. Freilich war früher ihre Bedeutung größer, zu einer Zeit als die wirtschaftlichen und Verkehrsverhältnisse mehr noch als heute von den natürlichen Gegebenheiten abhängig waren[1]).

Die Flöße, welche die Iller auf ihrem Rücken trägt, kommen teils von bayrischen, teils von württembergischen Stationen und führen Bau-, Stamm- und Brennholz in großer Menge nach Ulm, auch landwirtschaftliche Produkte, wie Butter, Käse, Schmalz, Eier, Gartengewächse und Obst aus den Ortschaften des Illertals[2]).

Auf der Iller kamen im Jahre 1874 in Ulm an 3700 Flöße mit 404 790 Ztr. 402 Flöße sind donauabwärts gegangen. 1894 kamen in Ulm an 1117 Flöße mit einem Gewicht von 190 640 Ztr., 1901 nur noch 434 Flöße mit 74 158 Ztr.[3])

[1]) Siehe Hassert, Die anthropogeographische und politisch-geographische Bedeutung der Flüsse; in Zeitschr. f. Gewässerkunde, 1889, Heft 4, S. 196.

[2]) Felicis Fabri tractatus, S. 49. O.A.B. Ulm, I. S. 726 ff. O.A.B. Leutkirch, S. 264. O.A.B. Laupheim, S. 14, 54, 189, 199, 269.

[3]) Jahrbücher 1874, II. Stat. Handb. f. d. Königr. Württemb. 1901, S. 81.

1905: 235. Früher gingen die Ulmer „Schachteln" bis nach Wien. Noch im Jahre 1872 wurden auf der Donau 62 210 Ztr. Güter verladen, die größtenteils nach Wien bestimmt waren, nämlich Asphalt, rohe Steine, Schiefer, Käse[1]).

Die Abnahme der Flößerei auf der Iller und Donau hat ihre Ursache in den veränderten Verkehrsverhältnissen, welche schnelleren und besseren Transport ermöglichen, wie auch in dem Aufkommen der Papier- und Holzstoffabriken des Oberlandes, welche großen Holzbedarf nötig haben. Auch gelangt viel Holz über Memmingen—Leutkirch nach den badischen Zellulosefabriken und in die Schweiz. Früher wurde auch auf der Wurzacher Ach Holz in die Iller geschwemmt[2]). Aus dem Altdorfer Wald wurde einst durch die Wolfegger Ach und die Schussen bis nach Ravensburg, selbst in den Bodensee, Holz geflößt[3]). Der Holztransport auf der Schussen muß früher nicht unbedeutend gewesen sein; man findet darüber in Urkunden wiederholt Verträge und Bestimmungen[4]). Selbst an die Schiffbarmachung dieses Flüßchens dachte man vor 500 Jahren[5]). Nach einer Nachricht von 1586 soll ehemals Flößerei von Sigmaringen an auf der Donau stattgefunden haben[6]).

Im allgemeinen sind die Flüßchen Oberschwabens teils wegen ihres steinigen Bettes, teils wegen ihres trägen, schlingenreichen Laufes für Flößerei nicht geeignet.

Von den Seeen ist nur der Bodensee für den Verkehr von Belang. Dieser wird mittels Dampfschiffen und Trajektbooten, auch Segelfahrzeugen, aufrecht erhalten. Im Etatjahr 1905/06 besaß Württemberg 7 Dampfschiffe, 1 Dampfbarkasse, 4 eiserne Schleppboote, 2 eiserne Trajektkähne, welche 6620 beladene und 4546 leere Eisenbahnfahrzeuge über den See brachten.

Mit Dampfschiffen sämtlicher Verwaltungen wurden von und nach württembergischen Uferplätzen befördert 392 290 Personen (davon mit württembergischen Dampfschiffen allein 342 937 Personen). Mit württembergischen Fahrzeugen wurden von und nach sämtlichen Uferplätzen befördert an Einzel- und Wagenladungsgütern 59 014 120 kg, an Getreide 8 412 250 kg. Mit Fahrzeugen sämtlicher Verwaltungen wurden von und nach württembergischen Uferplätzen befördert 54 713 625 kg (Versand) und 48 627 440 kg (Empfang). Unter den mittels Trajektkähnen nach und von Romanshorn und Bregenz verschifften Wagenladungsgütern befanden sich: 6583 t Brennholz, 1748 t Eisen, 1489 t Langholz, 3654 t Obst, 83 t Schnittwaren, 6149 t Steine, 2990 t Torf und Kohlen, 3456 t Getreide[7]). Die Ausfuhr an Vieh ist sehr groß, besonders an Markttagen am Bodensee.

In Langenargen gibt es eine Anzahl von Schiffern, die Segelschiffe

[1]) Jahrbücher 1872, S. 65; ferner Schultes, Die Ehinger in Ulm. W.V.J.L. 1885, S. 255.

[2]) Siehe Baumann a. a. O. III. S. 587. O.A.B. Leutkirch, S. 264.

[3]) O.A.B. Ravensburg, S. 14. — Bühler a. a. O., S. 6.

[4]) Siehe Hafner, Geschichte von Ravensburg, S. 621.

[5]) Hafner, S. 272. O.A.B. Ravensburg. S. 12.

[6]) O.A.B. Saulgau, S. 28.

[7]) Siehe Verwaltungsbericht der Kgl. Württemb. Verkehrsanstalten für das Etatsjahr 1900 und 1905 (1. April 1905 bis 31. März 1906). Stuttgart 1906.

teilweise mit Motorbetrieb nach dem Schweizer Ufer fahren. Überhaupt ist die Langenarger Schiffahrt uralt. Diese Fahrzeuge führen Nutz- und Brennholz, Mühlenfabrikate, Zement, Eisenwaren hinüber; als Rückfracht nehmen sie oft den Rorschacher Sandstein mit, der am schwäbischen Ufer als Baustein sehr begehrt ist und auch bei den großen Kirchen- und Klosterbauten in Oberschwaben Verwendung fand.

Die Landstraßen haben für den heutigen Verkehr nicht mehr die Bedeutung, welche ihnen früher zukam; für die Richtung desselben sind sie aber doch zu einem großen Teil mit maßgebend gewesen; denn die Eisenbahnen bemühten sich, die durch ihre Lage als Rast- und Knotenpunkte des Verkehrs bereits zu Bedeutung gelangten Orte ebenfalls nach Möglichkeit aufzusuchen.

Die günstige Lage der Städte Oberschwabens an den Hauptverkehrswegen des Mittelalters war der wesentliche Grund ihrer machtvollen Entfaltung. Oberschwaben ist als ein Teil der schwäbisch-bayrischen Hochebene ein Durchgangsgebiet für den Verkehr, der den Reichtum und den Ruhm des Landes begründete.

In Ulm liefen 7 Hauptstraßen zusammen. Die begangenste war die nach Augsburg; von hier führte ein alter Weg nach Mailand, indem er im Fernpaß die Kalkalpen, im Paß von Reschen—Scheideck die Zentralalpen und im Stilfserjoch die Südalpen überschritt[1]).

Durch das Illertal führte die Straße nach Kempten, durch das Riß- und Schussental an den Bodensee, durch das Donautal ins Hegau, durch das Blautal nach Blaubeuren—Münsingen in das Neckarland, über die Geislinger Steige ins württembergische Unterland und in östlicher Richtung nach Nürnberg[2]). Von Oberdeutschland her hatten schon früher doppelte Straßen nach Spanien geführt, die eine ausschließlich über Land verlaufend nach Südfrankreich, Barcelona und Saragossa und anderen Binnenstädten, und eine zweite durch die Schweiz nach den französischen Hafenplätzen[3]). Die Nürnberger, Ulmer, Biberacher und Ravensburger Kaufleute benutzten Buchhorn (Friedrichshafen) als Übergangsstation in die Schweiz, während die Augsburger Kaufmannschaft außer anderen Wegen den über Memmingen—Leutkirch—Wangen—Lindau—Bregenz wählte. Über den Lukmanier oder den Splügen oder über den Arlberg und Reschen—Scheideck oder über Innsbruck und den Brenner gelangten dann die Handelszüge nach Mailand oder Venedig[4]). Gutbefahrene Verbindungswege waren die Straßen Bregenz—Lindau—Wangen—Isny—Kempten[5]); Lindau—Buchhorn;

[1]) Siehe Ratzel, Die Alpen inmitten der geschichtlichen Bewegungen; in Zeitschr. d. Deutschen u. Österr. Alpenvereins 1896, XXVII, S. 87.

[2]) Siehe Fricker, Die Straßen und Pässe der Schwäbischen Alb.

[3]) Siehe Lamprecht a. a. O. V. S. 478 479.

[4]) Siehe Schulte, Geschichte des mittelalterlichen Handels und Verkehrs, S. 388.

[5]) Im November 1599 besuchte Herzog Friedrich von Württemberg auf der Reise nach Italien Isny und reiste über Bregenz nach Italien (siehe Specht, Isnysches Denkmal, S. 143).

Lindau—Tettnang; Buchhorn—Tettnang—Wangen. Von Saulgau führte über Altshausen—Ebenweiler—Fronhofen—Zogenweiler—Ailingen die sehr belebte Kornstraße nach Friedrichshafen[1]). Frequentierte Markt- und Handelswege im Nachbarverkehr waren die sogenannte SalzstraßeMemmingen—Wurzach—Aulendorf, die Getreidestraßen Ochsenhausen—Wurzach; Memmingen—Leutkirch—Gebrazhofen—Wangen—Schweiz[2]).

Die Reichspost nahm von Ulm aus ihre Route über Ehingen, Munderkingen, Riedlingen, Mengen, Meßkirch nach Konstanz. Leutkirch, Diepoldshofen an der Wurzacher Ach, Wurzach, Bergatreute, Weingarten, Ravensburg waren von 1620 bis Ende des 17. Jahrhunderts Station der Post Füssen—Ensisheim.

Wir sehen also, wie fast alle Städte Oberschwabens an den bedeutenden Verkehrswegen gelegen waren und unter sich in regster Verbindung standen. Der Schottergrund des Landes ermöglichte einen dauerhaften, festen Straßenkörper, der nach Möglichkeit in gutem Stand gehalten wurde[3]).

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, den Gewerbefleiß und die Handelstätigkeit der oberschwäbischen Städte zu einer Zeit, als ganze Warenzüge durch ihre Tore wanderten, etwas näher hervorzuheben.

Eine der größten Handelsstädte war natürlich Ulm; schon seine Lage hat diesen Platz zu einem Verkehrszentrum geschaffen. Bereits in alter Zeit hatte der Fruchthandel in der Stadt bei dem Kornreichtum der Umgegend eine bedeutsame Rolle gespielt. Durch das ganze Mittelalter hindurch behielt Ulm diese Bedeutung als Lagerplatz und Ausfuhrort für Getreide bei[4]). Die Ulmer Mühlen genossen durch die ganze Zeit hindurch den Ruf, ein gutes, feines Mehl zu liefern[5]).

Großartig war der Weinhandel[6]). Die Hauptzufuhr erfolgte vom württembergischen Unterland, dann aus dem Breisgau und dem Elsaß, vom Rheintal, aus Tirol, dem Veltlin, selbst aus Griechenland, Italien und Frankreich[7]). Wie Nürnberg der Mittelpunkt des Handels mit den Frankenweinen war, so Ulm die Metropole für den Handel mit den Erzeugnissen schwäbischer Rebgärten[8]). Es wird berichtet, daß vom 16. Februar bis 25. April 1576 allein von Ulm nach Ingolstadt 293 Fässer

[1]) O.A.B. Saulgau, S. 99.

[2]) Siehe Buck, Ein Vortrag über die Judenschaft zu Aulendorf. Verhandl. des Vereins für Kunst und Altertum in Oberschwaben, VII. S. 30—40. O.A.B. Leutkirch, S. 71.

[3]) Siehe u. a. für Isny: Ehrle, Die Privilegien der Stadt Isny. W.V.J.L. X. S. 187 ff.

[4]) Siehe Nübling, Ulms Lebensmittelgewerbe im Mittelalter, S. 2, 6, 15 u. a. O.

[5]) Ebenda S. 9.

[6]) Siehe Nübling, Ulms Weinhandel im Mittelalter; ferner W.V.J.L. X. 1887, S. 121, 123. Merian, Topogr. Sueviae, p. 203.

[7]) Siehe Jäger, Ulms Verfassungs-, bürgerliches und kommerzielles Leben im Mittelalter, S. 691.

[8]) Siehe Nübling a. a. O. S. 9.

Wein verfrachtet worden seien[1]). Außer nach Bayern kam auch viel Wein teilweise auf der Donau nach Österreich[2]).

Hervorragend war Ulms Eisenhandel[3]). Das Eisen kam aus den Donauländern, aus Kärnten und Böhmen und ging über Ulm ins württembergische Unterland, nach Schaffhausen und Zürich[4]). Die Zufuhr geschah fast durchweg auf den sogenannten Bayerschiffen von Ingolstadt her. So holten z. B. im Anfang des 16. Jahrhunderts die Ehinger Eisen in den Donauländern[5]).

Bedeutend war der Spezerei- und Salzhandel[6]). Die Ulmer Gartenkultur war hochentwickelt; unter den zahlreichen Küchengewächsen genossen die Ulmer Spargeln und Zwiebel, der Blumenkohl, die Arznei- und Gewürzkräuter allenthalben den besten Ruf[7]). Ulmer Brot, besonders das Zuckerbrot, war schon vor Jahrhunderten rühmlichst bekannt.

Die Weinfuhrwerke und -fahrzeuge brachten als Rückfracht Salz in Menge und versorgten von der Donaustadt aus die oberschwäbischen Reichsstädte, wie Ravensburg zeigt[8]).

Der Gewand- und Barchenthandel stand in hohem Ansehen. Weithin berühmt war die Grautuchmacherzunft, sowie die Weberzunft[9]). Stark betrieben war die Wollweberei, welche zahlreiche Hände in der schwäbischen Hauptstadt an der Donau beschäftigte und deren Roherzeugnis die großen Weiden und Triften der nahen Berge der Alb, wie die Riedflächen der Donau und ihrer Seitentäler, woselbst Hunderte von Schafen waren, lieferten[10]). Die mit dem Ulmer Stampf (Stempel) versehenen Wolltücher fanden noch bis in das vorletzte Jahrhundert hinein lohnenden Absatz nach der Schweiz, nach Vorarlberg und Italien. Das Vertrauen auf die Sicherheit der Länge und Breite und die Beschaffenheit der Tücher, welche die gewissenhaft amtlich vollzogene Schau gewährte, trug nicht zum mindesten dazu bei[11]).

Als die Wollweberei zurückging, gewann die Barchentweberei[12])

---

[1]) Siehe Leeb, Zur Geschichte des Ulmer Weinhandels; in W.V.J.L. X, 1887, S. 121—123.

[2]) Württemb. Jahrb. 1900, II. S. 245 ff.; Schott, Merkantilpolitisches aus Württembergs Herzogszeit.

[3]) Merian l. c. p. 104. Tractatus l. c. p. 50.

[4]) Siehe Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte II. S. 93 u. 128.

[5]) Siehe Nikolai, Beschreibung einer Reise durch Deutschland, Bd. IX, Beilage VI, 1; ferner Nübling, Ulms Kaufhaus im Mittelalter, S. 108 u. 109.

[6]) Siehe Nübling, Ulms Lebensmittelgewerbe, S. 6.

[7]) Ebendaselbst.

[8]) Siehe Jahrbuch 1850, S. 251. — Inama-Sternegg, II. S. 336 u. 343. — Nübling, Ulms Kaufhaus im Mittelalter, S. 422. — Stälin, Württembergische Geschichte, III. S. 779.

[9]) Siehe Nübling, Ulms Handel, S. 417, 535, 555.

[10]) Siehe Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, 67. Bd. 1866, S. 235; Hildebrand, Zur Geschichte der deutschen Wollenindustrie.

[11]) Siehe Nübling, Ulms Kaufhaus, S. 164. — Inama-Sternegg, II. S. 44, 55.

[12]) Siehe Schulte a. a. O. S. 646. — Heyd, Über die kommerziellen Verbindungen der oberschwäbischen Reichsstädte mit Italien und Spanien im Mittelalter. Württemb. Jahrb. 1880, III. S. 143.

eine Bedeutung, wie in keiner anderen Stadt. Ulm war das deutsche Mailand. Nach Fabri wurden jährlich 9000 Stück erzeugt[1]), 60 000 gebleicht. Ulmer Barchent war in Lübeck, Antwerpen und Calais als marktgängige Ware bekannt[2]). Wir treffen Ulmer Kaufleute und Waren in England, in Südfrankreich, in Katalonien, in den oberitalienischen Städten, besonders in Venedig, wie in den Balkanstaaten[3]). Die Kaufleute aus Flandern und Brabant, besonders aus Brügge und Antwerpen, aus Köln und Mainz, Worms, Speier und Frankfurt nahmen zumeist ihren Weg nach Venedig über Ulm, ebenso die Venezianer, wenn sie nach Deutschland kamen[4]). So brachte der Durchgangshandel einen regen Verkehr nach Ulm. Die sehr alten Zollstätten am Wallenstädter See und Lokarner See in der Schweiz bezeugen uns den Durchzug von Ulmer Warengütern[5]).

In der Lagunenstadt hatten die Deutschen ihr eigenes Haus schon im 13. Jahrhundert, den sogenannten Fondaco dei Tedeschi, worin sie wohnen und ihre Waren lagern konnten[6]). Bis zu den Tagen des ersten Napoleon fand sich die Kaufmannschaft Nürnbergs, Regensburgs und Schwabens daselbst zusammen[7]).

Noch im 18. Jahrhundert (1782) unterhielten Ulmer Bürger einen regen Speditionshandel mit Kaufmannswaren von Frankreich über Straßburg und Schaffhausen, von Italien über Augsburg, von den österreichischen Niederlanden nach Wien.

Eine ganze Reihe von Großhändlerfamilien lernen wir kennen, wie die Strölin, die Ehinger, die Besserer, die Roten, die Vöhlin und die Welser, nach den Fuggern seit 1500 die größten Geschäftsleute[8]). Seit 1526 hielt sich ein Ulmer: Ambrosius Ehinger, als Faktor der Welser in Hispaniola auf; ein Nikolaus Federmann zog 1528 über Genua nach Venezuela und kehrte einige Jahre darauf mit Perlen zurück[9]).

Die Bedeutsamkeit der Stadt lehrt uns auch die nicht geringe Volksziffer im 15. Jahrhundert, nämlich 20 000 Einwohner, die innerhalb der Umfassungsmauern wohnten[10]).

---

[1]) Siehe Tractatus, p. 47, 48.

[2]) Siehe O.A.B. Ulm, II. 193.

[3]) Siehe Jäger a. a. O. S. 701, 712 u. a. a. O. — Schultea. a. O. S. 487. — Mitteilungen des Vereins für Kunst und Altertum in Oberschwaben, I. 1870, S. 43 ff.: Zwei Aktenstücke über die Beziehungen Ulms zu Venedig. — Jäger a. a. O. S. 699.

[4]) Siehe Jäger a. a. O. S. 700. — A. Schultea. a. O. S. 647. Zeitschr. für Geschichte des Oberrheins, V. 416/417.

[5]) Siehe Ildefons v. Arx, Geschichte der Abtei St. Gallen, I. 39.

[6]) Siehe Inama-Sternegg, III. 2, S. 282.

[7]) Siehe Heyd a. a. O. S. 143 ff. — Hafner, Geschichte von Ravensburg, S. 258.

[8]) Siehe W.V.J.L. 1885, VIII. S. 255: Die Ehinger in Ulm; W.V.J.L. X. 1887, S. 26 ff.: Schultes, Die Familie der Besserer in Ulm. — Nübling, Ulms Handel im Mittelalter. Kleine Ausgabe, S. 364, 367, 372, 375, 377 u. a. a. O.

[9]) Siehe Hassert. Die erste deutsche Kolonie der Welser in Venezuela und ihre Ulmer Hauptleute; in der Schwäb. Chronik von 1902. — Württemb. Neujahrsblätter, X. 1893: Schwaben in Amerika seit Entdeckung des Weltteils, von Kapf, S. 4—6; ferner: Literar. Beilage zum Staatsanzeiger 1881, 2 u. 3, S. 26 ff: Anteile der Württemberger an den Entdeckungsreisen seit dem 15. Jahrhundert, von Hartmann. — Hantzsch, Die überseeischen Unternehmungen der Welser, S. 21 und 28. — Nübling, Ulms Handel im Mittelalter, S. 382.

[10]) Siehe Württemb. Vierteljahrshefte, 1885 S. 73.

Die größte schwäbische Handelsgesellschaft, bei welcher die Ehinger, die Besserer und andere Ulmer Geschlechter ihre Gelder seit 1458 spätestens anlegten, standen unter Leitung der Familie Humpiß[1]). Die mächtigen Burgen bei Ratzenried, Schomburg, Pfaffenweiler und Siggen waren ihr Eigentum[2]). Die Humpiß waren von Haus aus welfische Dienstmannen, die zuerst im nahen Altdorf saßen, später aber nach Ravensburg übersiedelten und hier zu den angesehensten Geschlechtern zählten[3]). Sie waren älter als die Gesellschaft der Vöhlin in Memmingen und der Meiting, Fugger und Welser in Augsburg, sowie der Mönli in St. Gallen[4]). Ihre Handelsbeziehungen reichten bis nach Genf, Lyon, Aragonien, Kastilien, Katalonien, Valencia, Rom, Siena, Genua, Mailand (schon im 14. Jahrhundert von den Ravensburgern aufgesucht[5]) und Venedig; auch nach Lübeck und Hamburg, nach den Niederlanden und nach Schlesien brachten sie ihre Waren[6]). Ohne Zweifel waren die Ravensburger ebenso auf den Messen zu Erfurt und Leipzig zu finden, wie die Ulmer[7]).

Wie in Konstanz, so war auch in der oberschwäbischen Schussenstadt die Leinenweberei, die auch außerhalb Ravensburgs sehr viele beschäftigte, die gewerbliche Grundlage des Leinen- und Barchenthandels; doch wurde in Ravensburg auch welsche Leinwand auf den Markt gebracht[8]). In der Stadt wurde ebenfalls viel Schaf- und Baumwolle verarbeitet, was die ansehnliche Anzahl der Wollweber beweist[9]).

Einer der Transit- und Stapelplätze für die aus Ravensburg nach dem Süden abgehenden Waren war Lindau[10]), eine Stadt, die zur gleichen Zeit einen schwunghaften Handel mit Waffen von Mailand unterhielt[11]); ihre Frachtwagen bewegten sich auf der Linie: Chur—Splügen—Chiavenna—Como—Mailand oder von Chur aufwärts über den Lukmanier nach der Lombardei[12]).

Schon vor 1400 traten zwei Brüder Wirt und die Gebrüder Segelbach mit Venedig in Verkehr; die ersteren hielten in der Dogenstadt einen eigenen Geschäftsführer. Einem anderen angesehenen Geschlechte gehörte der

[1]) Siehe Schulte a. a. O. S. 626 627 ff. — Nübling, Ulms Handel, S. 387, 388. — Hafner a. a. O. S. 261. — Zeitschf. f. Gesch. d. Oberrheins, IV. 1853, S. 24 bis 28. — Heyd a. a. O. S. 146—149.

[2]) Siehe Grimm, Geschichte von Wangen, S. 294. — Vanotti, Geschichte der Grafen von Montfort, S. 158.

[3]) Siehe Baumann a. a. O. I. S. 583.

[4]) Siehe Nübling a. a. O. S. 388.

[5]) Siehe Schulte a. a. O. S. 624.

[6]) Siehe Schulte a. a. O. S. 487, 636. — Heyd a. a. O. S. 147. — Baumann a. a. O. II. 671. — Hafner a. a. O. S. 264. Zeitschr. f. Geseb. d. Oberrheins, IV, 1853, S. 24—28, 39; V. 1—35. — Häbler, Das Zollbuch der Deutschen in Barcelona 1425—1440 und der deutsche Handel mit Katalonien bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts; in W.V.J.L. XI. 1902. N. F., Z. 1, 2. — Schulte a. a. O. S. 635. — Derselbe, Zur Geschichte der Ravensburger Gesellschaft (in derselben Zeitschrift und Nummer), S. 36 ff. — Heyd, Schwaben auf den Messen zu Genf und Lyon; in W.V.J,L. 1892, S. 373 ff.

[7]) Siehe Jäger a. a. O. S. 714.

[8]) Siehe Schulte a. a. O. S. 623.

[9]) Siehe Hafner a. a. O. S. 113 ff.

[10]) Siehe Reinwald, Ravensburgs Beziehungen zu Lindau. Bodenseeschrift 28, 1899, S. 53 ff.

[11]) Zeitschr. f. Gesch. d. Oberrheins, IV. S. 412.

[12]) Ebendaselbst V, S. 415.

dorthin handelnde Heinrich Manz an[1]). Weitere berühmte Kaufleute waren Johann Wegelin und Konrad Füllsack, die Täschler, Geldrich, Muntprat, Neideck, Ankenreute, ganz besonders die Mötteli. Die Kaufleute galten als Träger des mobilen Kapitals[2]). Um das Jahr 1500 gaben die Mötteli ihr steuerbares Vermögen auf 150 000 fl. an[3]), wohl etwas übertrieben.

Die Muntprat brachten enorme Geldmittel und reiche Erfahrung mit. Unter dem Namen der Humpiß ging die Ravensburger Gesellschaft, weil letztere ihr die meisten „Regenten" gaben. Am 21. Mai 1475 ordnet Ludwig XI. von Frankreich die Aufbringung des Geldes an, welches als Entschädigung an die Humpiß und Mötteli zu bezahlen sei: „A nos chiers et bien amez Jossompys et autres de sa compagnie de la ville de Rauesport en Alemaigne[4]) — ein Beweis, daß diese reichen Kaufherren ihr Recht geltend zu machen und Schadensersatzansprüche durchzusetzen wußten. Hunderte von Warenballen und Stückgütern wanderten über die Alpen nach Venedig und von da weiter in den fernen Orient oder nach Spanien und von da auf dem Seeweg um Gibraltar nach Brügge[5]); Leinwand oder überhaupt gewebte Stoffe, Barchent, auch seidene und wollene Gewebe, Gespinste, Hanf, Hüte, Drogen, Metallwaren, Papier u. a. m. Über die Alpenpässe kamen dann nach Oberschwaben: Baumwolle, spanische Wolle, Wein, Felle, Safran, Indigo, Nüsse, Reis, Mandeln, Korallen u. v. a.[6]).

Von dem Gewerbefleiß in der Bodenseegegend zeugt auch der Umstand, daß daselbst gegen 100 Bauernhöfe in St. Galler Urbarien des 13. Jahrhunderts verzeichnet sind, welche dem Stift Leinwand zinsen mußten, nicht gerechnet das, was an Flachs und Werg abgegeben wurde. Die Menge der jährlich nach St. Gallen gelieferten Leinwand läßt sich auf ca. 1400 Ellen berechnen. Es darf als sicher angenommen werden, daß zu dieser Zeit Bauern auch ihren Eigenbedarf produzierten und außerdem noch für den Markt übrig hatten. Die gebleichte und gefärbte Leinwand der Uferorte, besonders von Konstanz, machte denselben Weg wie die Ravensburger, und tauschte dafür Seide, Spezereien und Wein ein[7]).

Die Grafen von Montfort-Tettnang verschafften ihrer Residenzstadt im Jahre 1297 die Stadtrechte von Lindau und ließen sich die Hebung der Gewerbetätigkeit sehr am Herzen gelegen sein. Im 15. Jahrhundert hatte Tettnang ein Kornhaus, Waghaus, Leinwandmesse und -schau[8]).

Die Algäustädte Wangen, Isny und Leutkirch zählten eine

---

[1]) Siehe Schulte a. a. O. S. 623. — Hafner, Gelehrte, Künstler, Baumeister etc. der Reichsstadt Ravensburg. W.V.J.L. 1900, S. 14 ff.

[2]) Siehe Inama-Sternegg a. a. O. I.

[3]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 122. — Primbs, Lose Beiträge zur Geschichte von Stadt und Stift Lindau, Bodenseeschrift XIII. S. 155; historische Zeitschrift von Sybel, 32, 1874, S. 155, 204.

[4]) Siehe Häbler a. a. O. W.V.J.L., N. F. XI. 1902, Heft III, IV, S. 352 ff.

[5]) Siehe Schulte, Zur Geschichte des Ravensburger Handels, S. 37 38.

[6]) Siehe Häbler a. a. O. W.V.J.L. N. F. X. 1901, Heft III, IV. S. 346, 350, 355, 359, 360, 362; 332–345. — Hafner a. a. O. S. 263. — Häbler, Heft I, II, S. 111 ff.

[7]) Siehe Inama-Sternegg a. a. O. III. 2, S. 14. — Schulte a. a. O. S. 114. — Marmor, Das Kaufhaus in Konstanz: in den Bodenseeschriften III. S. 43.

[8]) Siehe Vanotti a. a. O. S. 138, 622, 624.

Digitized by Google

sehr fleißige Bürgerschaft. Von Wangen brachten die Hinderhofer die Leinwand nach Italien[1]). Ein anderer gesuchter Artikel waren die Wangener Sensen[2]). Im 16. Jahrhundert wurden sie in die Lombardei, nach Piemont, nach dem Wallis, nach Lothringen und Frankreich geliefert[3]). Die Schmiedezunft der alten Reichsstadt war die mächtigste. Um 1550 verkauften diese Meister jährlich 15 000 Stück[4]). Noch zu Ende des 18. Jahrhunderts blühte dieser Industriezweig. Kaiser Joseph II. hob nach dem mit der Pforte hergestellten Frieden (1791) das seit 1719 bestandene Verbot der Ausfuhr von Sensen und Strohmessern aus dem österreichischen Erbland und aus den Vorlanden in die türkischen Provinzen auf[5]).

Der Lage an der Handelsstraße Lindau—Kempten—Augsburg und nicht minder dem Ruhme seines Benediktinerklosters verdankte Isny sein Emporkommen. Hier war die Heimat des Großkaufmanns Philipp Wislant (Vitzlant), der sich in Valencia ansässig machte und wohl der Ravensburger Gesellschaft angehörte[6]); auch die Sporer, Böcklin und Koler zählten zu den Handelsfamilien um 1500[7]). 300 Webstühle waren in Isny zur Zeit seiner größten Regsamkeit in Tätigkeit. Weberbeck schreibt in seiner Sammlung der denkwürdigsten Begebenheiten der Stadt und des Klosters Isny aus älterer und neuerer Zeit: „Die reichen Zuflüsse des Levantehandels wurden nach Schwaben geleitet, Geldverkehr und weitgreifende Spekulation ließen sich auf den reichsstädtischen Fluren nieder, kurz, neues Leben durchströmte den Staatskörper von Isny." Die Fabrikation von Linnenwaren soll im 16. Jahrhundert jährlich 150 000 fl. eingebracht haben. Durch Begünstigung und Bemühung der Grafen von Veringen und der Truchsessen von Waldburg hatte Isny schon bald einen eigenen Markt, das Lindauer Marktrecht und eigene Kaufhäuser erhalten. Der Aufschwung zum blühenden Gemeinwesen vollzog sich in erfreulichster Weise, und die Bürgerschaft Isnys ließ nicht nach, bis ihre Heimat eine freie Reichsstadt wurde, was 1365 geschah[8]).

Vom benachbarten Leutkirch ging die gebleichte, weiße Leinwand, die viel Beschäftigung und reichen Verdienst gewährte, nach allen Richtungen Europas[9]). Auf den Erfurter und Leipziger Messen erschienen die Leutkircher mit den Ulmern[10]). Die Weber betrachteten sich als die erste Zunft und spielten bei öffentlichen Ereignissen die Hauptrolle[11]).

[1]) Siehe Grimm, Geschichte von Wangen, S. 232. — Schulte a. a. O. S. 635—645.

[2]) Siehe Baumann a. a. O. III. 574. — Merian l. c. p. 212.

[3]) Journal du voyage de Michel de Montagne en Italie par la Suisse et l'Allemagne, p. 60.

[4]) Siehe Grimm, Geschichte von Wangen, S. 232. — Schulte a. a. O. S. 635—645.

[5]) Siehe Laub, Geschichte der Donaustädte, S. 112.

[6]) Siehe Schulte a. a. O. S. 635, 645. — Baumann a. a. O. II, 671. — Ehrle a. a. O. S. 189.

[7]) Siehe Rieber, Isnyer Bürger in Spanien; in W.V.J.L. N. F. XII. 1903, Heft I, II, S. 186—191. W.V.J.L. XI. 1902, S. 24, 36, 40. — Specht, Isnysches Denkmal. Lindau 1750.

[8]) Siehe Vochezer, Geschichte des fürstlichen Hauses Waldburg, I. 371, 372.

[9]) Siehe Merian l. c. p. 100, 117, 118. — Roth, Geschichte von Leutkirch, II. 303.

[10]) Siehe Jäger a. a. O. S. 714.

[11]) Siehe Roth a. a. O. S. 497—499. Zeitschr. f. Gesch. d. Oberrheins, IV. 1853, S. 8.

So war 1620, wie 23 Jahre zuvor in Isny, in Leutkirch ein Aufstand der Weber, die es nicht dulden wollten, daß Leinwand aus fremden Orten in die Stadt geführt und ausgerüstet würde. Sie drangen auch mit ihrer Forderung durch[1]). Die jährlichen Renten der Stadt Leutkirch haben vor dem Dreißigjährigen Krieg 7000—7500 fl. betragen. Während im Jahre 1618 über 5000 Stück gebleichte Leinwand nach Italien abgingen, waren es infolge der Kriegsdrangsale 1653 nur noch 300 Stück[2]). Immerhin waren noch zu Anfang des letzten Jahrhunderts über 200 Weber in Arbeit[3]).

Von den Webern des Städtchens Wurzach kauften die Memminger die Leinwandloden; die Stadt und Truchseß Georg von Waldburg sorgten für verständige Weber und Bleicher und Jörg versprach, 15 Jahre lang den Zoll nicht zu erhöhen[4]).

Die Reichsstadt Biberach handelte nach Lyon[5]). Am Handel mit Venedig war sie trotz ihrer gewerblichen Betriebsamkeit — 1508 über 400 Webstühle[6]) — vor allem in der Barchentweberei schwach beteiligt. Sehr berühmt waren aber ihre Hornwaren, die auf große Weltmärkte gebracht wurden.

Auch in den sogenannten Donaustädten (Munderkingen, Riedlingen, Mengen, Saulgau und Waldsee) war die Weberei im Schwunge[7]). Die Kaufleute dieser Städte standen in dauernden Beziehungen zu einander, namentlich aber mit Ravensburg und Ulm[8]).

Wohlbesucht waren ihre Marktlauben. Ihre Kornmärkte waren vorzüglich befahren. Von Bedeutung war der Salzhandel aus Bayern[9]), der sich nach den österreichischen Vorlanden bewegte. Wein aus dem Elsaß und Breisgau, sowie schwäbische Produkte bildeten die Rückfracht. In Ehingen befand sich das schwäbisch-österreichische k. k. Salzoberamt; dahin war auch die sogenannte Salzsteuer abzugeben.

Auf dem nächsten Weg über Konstanz—Pfullendorf—Mengen, an offener und reichsfreier Straße gelegen, hatte Mengen am Stadtzoll und für die Einwohner, wie Wirte, Metzger, Bäcker, Seiler, Schmiede, Wagner und andere Handwerker merklichen Nutzen[10]). Das gilt auch mehr oder weniger von den übrigen Städten, an denen der Verkehrsstrom vorüberrauschte. Zur Zeit der hochentwickelten Gewerbe- und Handelstätigkeit des Mittelalters waren die oberschwäbischen Städte vielleicht fast ebenso stark bevölkert wie heute. So hatte Wangen 1522: 423 Bürger[11]). Die

---

[1]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 139. — Weberbeck a. a. O. S. 86 ff. — Baumann III. 571.

[2]) Siehe Roth a. a. O. I. 293.

[3]) Ebenda S. 71.

[4]) Siehe Vochezer a. a. O. II. 710 (im Jahr 1514). — Baumann a. a. O. II. 668.

[5]) Siehe Schulte a. a. O. S. 646. — Merian l. c. p. 34. O.A.B. Biberach, S. 73.

[6]) O.A.B. Biberach, S. 73.

[7]) Siehe Vochezer a. a. O. II. S. 710. — Eggmann, Waldsee und seine Vorzeit, S. 235, 263. — Schulte a. a. O. S. 623.

[8]) Siehe O.A.B. Ulm, S. 113.

[9]) Siehe Lau a. a. O. S. 115. — Eggmann a. a. O. S. 234, 240, 115.

[10]) Siehe Vochezer a. a. O. I. S. 760.

[11]) Siehe Baumann a. a. O. II. 716. — Grimm, Geschichte von Wangen,

Kraft und Macht der Städter zeigte sich wiederholt in hitzigem Kampf mit den Rittern, denen das Emporwachsen der Städte vielfach ein Dorn im Auge war, so daß sie des öfteren die Handelsstraßen sperrten. Die Reichsstädte Ulm, Biberach, Ravensburg, Buchhorn, Leutkirch, Wangen und Isny, sowie die Donaustädte schlossen schon bald ein festes Bündnis, sogar gegen den Kaiser Karl IV. Konstanz, Ravensburg, Lindau, St. Gallen, Überlingen, Pfullendorf, Wangen, Buchhorn, Isny und Leutkirch einigten sich noch mehr im sogenannten Seebund[1]). Im Schweizerkrieg, an dem die sogenannten Seestädte auf den Hilferuf des Abtes Kuno von St. Gallen teilnahmen, holten sich die Städter freilich keine Lorbeeren. Sie unterlagen der Taktik der des Geländes kundigen Feinde am 15. Mai 1403 zu Letzi am Speicher[2]). Indessen ist uns dieses kraftvolle Eintreten doch ein Beweis des durch Reichtum und Macht erlangten Selbstbewußtseins der Städte Oberschwabens.

Im 16. Jahrhundert begann der Stern der Städte zu bleichen. Der ungünstige Ausgang der Städtekriege, die Entdeckung von Amerika und des Seeweges nach Ostindien, welche den bisherigen Handel in ganz andere Bahnen drängte und andere Völker zu Beherrschern des Weltmarktes machte, der Bauernkrieg, die Religionswirren, die furchtbaren Leiden des Dreißigjährigen Krieges, Pest, Überschwemmungen, Feuersbrünste (Isny brannte 1631, 1721, 1727, 1737 zum größten Teil ab), die Kriege des Reiches mit Frankreich, der Aufstand der Niederlande, welcher die Handelsverbindung derselben mit Oberschwaben vernichtete, die Revolutionskriege: alle diese Umstände trugen dazu bei, die alte Macht zu schwächen und den Wohlstand zu zerstören[3]). Am längsten hielt sich noch der Handelsverkehr mit Venedig. In dieser Stadt trieben noch im 18. Jahrhundert die oberdeutschen Städte Handel mit den Erzeugnissen der Heimat und brachten die Produkte des Südens und der Levante. Die Kaufleute Daller und Weber in Leutkirch und die Eberz in Isny hielten noch lange die Verbindung mit dem Süden aufrecht[4]).

In Oberschwaben überhaupt war unter den Gewerben die Leineweberei und die Strumpfwirkerei bis in die neueste Zeit hinein stark vertreten. Erst die moderne Maschine hat den alten Webstuhl zum

---

S. 57, gibt folgende Zahlen an: Wangen 4000, Buchhorn über 2000, Ravensburg 13000, Leutkirch über 2000, Isny über 6000. Diese Zahlen dürften jedenfalls bei Ravensburg und Isny doch etwas zu hoch gegriffen sein, zumal die beiden letzteren heute keine solch hohe Ziffer aufweisen.

[1]) Siehe Vanotti a. a. O. S. 115. — Moll, Buchhorn und das alte Hofen. Bodenseeschr. XI, 1882, S. 15. — Rief, Geschichte des Klosters und der Reichsstadt Buchhorn, S. 39 ff. — Näf, Die Bündnisse der Stadt St. Gallen mit den deutschen Reichsstädten. Bodenseeschr. IV, 1873, S. 37, 44, 50. — Reinwald, Die Reichsstadt Lindau und ihre Nachbarn. Bodenseeschr. 21, S. 55—70. Würdinger, Geschichte der Stadt Lindau. Bodenseeschr. III. 1872, S. 37.

[2]) Ildefons v. Arx, Geschichte des Kantons St. Gallen, II. 114. — Eytenbenz, Der Bundesbrief der fünf Städte um den See. Bodenseeschr. II, 1870, S. 206 ff.

[3]) Siehe Inama-Sternegg, II. S. 288. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Stadt Ulm im 19. Jahrhundert im württemb. Jahrb. 1895, I. S. 25 ff. und 1864 S. 296 ff.

[4]) Siehe Baumann a. a. O. III. 573.

Stillstand gebracht und den Einzelbetrieb zerstört. Beachtung verdient noch die Erscheinung, daß mit dem Aufblühen der Spitzenindustrie im Kanton St. Gallen auch in Oberschwaben sich deren Einfluß geltend machte. Bis vor wenigen Jahrzehnten war die Musselinstickerei wie in den Kantonen Thurgau und St. Gallen in den Städten und sehr vielen Landorten Oberschwabens, besonders an den Verkehrswegen, fleißig gepflegt[1]).

Die Zeiten, in denen schwerbeladene Frachtwagen auf den Landstraßen dahinzogen, sind vorüber; die alten Handelswege dienen mehr und mehr nur noch dem lokalen Verkehr. In Oberschwaben sieht man an den ehemaligen, so gut befahrenen Straßen große stattliche Gasthäuser mit geräumigen Stallungen; das waren die Ruhestationen der Handelsleute und ihrer Lasttiere. Heute sind diese Wirtschaftsgebäude zum Teil vereinsamt und verödet. Die verwitterte und verblichene Inschrift auf manchen Bildstöckchen am Wege besagt uns noch, daß hier ein Frachtfuhrmann verunglückt und daß zu seinem Gedächtnisse dieses Zeichen errichtet sei.

Der große Verkehr zu Lande ist völlig an die Eisenbahnen übergegangen. Diese haben sogar manche einst belebte Schiffahrtsstraße sehr beeinträchtigt (Iller und Bodensee). Heute werden die Talengen durchbrochen, die Flüsse eingedämmt, und so hat sich der Verkehr entschiedener als früher dem Talverlauf angeschlossen[2]). Was Oberschwaben durch den Niedergang seiner Handelsstraßen verloren hat, das gewinnt es unter veränderten Verhältnissen durch die Schienenwege. Wo die Eisenbahn durchfährt, wo der Pfiff der Lokomotive ertönt, pulsiert neues Leben. Die anhaltende Entwicklung von Ulm, Biberach, Ravensburg und Friedrichshafen läßt sich nur durch die günstige Lage an der Eisenbahn erklären.

Die älteste Bahnlinie Oberschwabens verläuft von Ulm (478 m ü. d. M.) mitten durch das untere Rißtalried und im Tale selbst nach Aulendorf (547 m), durcheilt den Schussentobel und das -tal und endigt in Friedrichshafen (404 m) (eröffnet 1847—50; die erste Strecke Ravensburg—Friedrichshafen am 31. Oktober 1847).

Die Algäubahn führt von Herbertingen (547 m ü. d. M.) über Saulgau, Altshausen nach Aulendorf, kreuzt die Hauptbahn, berührt Waldsee, Wolfegg, Kißlegg, Leutkirch (655 m ü. d. M.), von wo aus sie sich nach Memmingen und Isny (697 m ü. d. M.) gabelt. Von Kißlegg (649 m ü. d. M.) sendet sie einen Zweig nach Wangen (570 m ü. d. M.) mit Fortsetzung nach Hergatz—Kempten oder Hergatz—Lindau—Bregenz—Arlberg (Eröffnung zwischen Saulgau—Waldsee 1869; Herbertingen—Saulgau 1869; Waldsee—Kißlegg 1870; Kißlegg—Leutkirch 1872; bis Isny 1874; Kißlegg—Wangen 1876—1880)[3]).

Laut Staatsvertrag mit Baden vom 18. Februar 1865 hatte Württemberg von Altshausen aus an Pfullendorf—Schwackenreute den Anschluß herzustellen, um damit die kürzeste Verbindung von Ulm nach Basel zu bewerkstelligen (Eröffnung 1872—75). Von Ulm nach Sigmaringen über Ehingen, Munderkingen, Riedlingen,

[1]) Siehe Eggmann a. a. O. S. 240. — Lauba. a. O. S. 112.
[2]) Siehe Ratzel, Anthropogeographie, I. S. 431.
[3]) Siehe Fraas, Württembergische Eisenbahnen mit Land und Leuten an der Bahn, Stuttgart 1880.

Mengen—Scheer zieht sich die Donaubahn mit Fortsetzungen nach Konstanz ins Neckarland und nach dem Rheine (Eröffnung 1865—1873). Abzweigungen der Hauptbahn sind die neueren Strecken: Biberach—Ochsenhausen, Schussensied—Buchau, Ravensburg—Weingarten, Meckenbeuren—Tettnang (mit elektrischem Betrieb). Seit einigen Jahren ist das Verbindungsglied der Bodenseegürtelbahn am württembergischen Ufersaume des Bodensees gelegt worden.

Die letzte Strecke ist zwischen Roßberg und Wurzach eröffnet worden. Andere Bahnen sind geplant oder in Vorbereitung.

Wohin diese Bahnen führen, da haben sie bessere Verkehrsverhältnisse und reges Leben geschaffen, Handel und Gewerbe gehoben, den Versand der Produkte des Landes oder der Industrie gefördert. Wir verstehen wohl, warum die Algäuer mit Petitionen nicht nachließen, bis ihr Ländchen auch in das Eisenbahnnetz einbezogen wurde. Der Eisenbahnbau im Algäu vollzog sich unter den schwierigsten Verhältnissen, wie es eben in dem moorigen Gelände nicht anders sein konnte. Das Millionenloch bei Ratzenried (Brücke über die Argen) hat nicht umsonst seinen Namen. Für den Absatz der Algäuer Produkte ins ferne Ausland sind aber diese Bahnlinien von unschätzbarem Werte.

Die Aufrechterhaltung der Verkehrswege und -anstalten, der Handel mit den Produkten der Landwirtschaft und des Gewerbefleißes beschäftigt 6% aller Bewohner Oberschwabens (20 730). Der Prozentsatz ist am größten bei Tettnang (7,9%), Ravensburg (7,3%), Wangen (6,6%). Gerade in diesen Bezirken treffen wir eine rege Handelstätigkeit an. Hervorzuheben ist der Handel mit Obst (Äpfel, Birnen, Kirschen), mit Landesprodukten aller Art, mit Wein und Branntwein, Getreide und Hopfen, Milch, Käse und Butter.

In Friedrichshafen ist die Schiffswerfte und die Lokomotivwerkstätte. Der Verkehr in den südlichen Oberämtern erfordert zahlreiches Beamtenpersonal.

Die Leistungsfähigkeit der oberschwäbischen Bahnen sei durch einige Angaben gekennzeichnet. An landwirtschaftlichen Produkten beförderten sie u. a. im Etatsjahr 1905: 10 792 t Weizen, 1484 t Roggen, 8393 t Gerste, 15 922 t Hafer, 3474 t Kartoffeln, 422 t Hülsenfrüchte, 844 t Rüben, 300 t Hopfen, 1046 t Sämereien, 1660 t Wein, 13 410 t Obst, 400 t Hanf, 3375 Pferde, 94 824 Rinder (worunter Ravensburg 9849, Leutkirch 9377, Isny 3640, Herbertingen 3274, Kißlegg 3056), 12 692 Schafe, 107 177 Schweine.

An Wald- und Riedprodukten wurden verladen: 1806 t Borke, 67 132 t Stammholz (worunter Niederbiegen 4316, Schussenried 3222, Hoßkirch 2394, Essendorf 1841, Durlesbach 1715), 66 073 t Werkholz (worunter Friesenhofen mit 1417 t), 42 383 t Brennholz (worunter Mochenwangen mit 3470 t, Schussenried 3034 t), 27 275 t Holzzeugmasse (worunter Aitrach mit 5504 t, Wangen mit 9273 t, Scheer mit 3722 t), 1439 t Teer, 14 068 t Torf und Holzkohlen (worunter Schussenried mit 3206 t, Essendorf mit 1364 t, Wurzach mit 723 t).

An Mineralien: 40 647 t Erde und Kies (worunter Waldsee mit 18 188 t, Langenschemmern mit 1876 t), 3797 t Kalk, 4022 t behauene Steine, 42 338 t Zement, 898 t Tonröhren. An sonstigen Handels-

artikeln: 16 672 t Bier (worunter Ulm mit 9718 t, Warthausen mit 1795 t, Aulendorf mit 3753 t), 1171 t Mais, 3865 t Malz, 15 950 t Mehl (worunter Munderkingen mit 5888 t, Langenargen mit 1497 t), 1641 t Garn, 1002 t Öle, 637 t Ölkuchen, 1358 t Essig, 1572 t Häute, 15 539 t Papier (worunter Niederbiegen [mit Baienfurt] mit 3898 t, Roßberg [mit Höll] mit 3575 t, Mochenwangen mit 3308 t. Scheer mit 2832 t, Wangen mit 1042 t). Es handelt sich dabei fast durchweg um Produkte Oberschwabens.

Im Güterverkehr nimmt Ulm unter 419 Stationen Württembergs die 3. Stelle (mit 435 253 t), Friedrichshafen die 29. (mit 94 876 t), Ravensburg die 30. (mit 93 123 t) ein. Hernach folgen Wangen (42. mit 71 655 t), Ehingen (48. mit 66 074 t), Niederbiegen (53. mit 62 203 t), Biberach (55. mit 60 485 t), Mengen (65. mit 45 484 t), Aulendorf (66. mit 43 309 t), Waldsee (67. mit 43 139 t), Isny (68. mit 43 033 t), Leutkirch (92. mit 33 751 t), Saulgau (106. mit 28 408 t). Als bedeutendere Landstationen folgen noch: Roßberg (126.), Altshausen (131.), Schussenried (132.), Mochenwangen (136.), Kißlegg (154.), Aitrach (159.), Meckenbeuren (162.), Friesenhofen (166.), Langenargen (193.)

Im Personenverkehr nimmt Ulm unter den württembergischen Stationen die 8. Stelle ein mit 1 684 432 Personen, die 18. Friedrichshafen mit 549 453 Personen, Ravensburg die 34. mit 400 467 Personen, Biberach die 48. mit 328 603 Personen, Leutkirch die 88. mit 180 735 Personen, Aulendorf die 97. mit 166 860 Personen. Es folgen dann: Meckenbeuren (107.), Laupheim (112.), Wangen (120.), Ehingen (123.), Saulgau (138.).

Im Gesamtkassenverkehr nimmt den 2. Platz Ulm ein mit 4 537 063 Mk., den 10. Friedrichshafen mit 1 196 131 Mk., den 11. Ravensburg mit 1 173 579 Mk., den 26. Biberach mit 671 603 Mk., den 34. Wangen mit 525 103 Mk., den 56. Isny mit 326 156 Mk.; es folgen dann: Ehingen (57.), Leutkirch (58.), Laupheim (68.), Aulendorf (78.), Saulgau (79.), Riedlingen (83.), Waldsee (86.).

Die Einnahmen aus dem Personen-, Gepäck- und Güterverkehr betrugen im Etatjahr 1905/1906: 13 097 571 Mk., wovon allein auf die Hauptbahn Ulm—Friedrichshafen: 9 374 456 Mk. entfallen.

Der Anteil der Bevölkerung an Handel und Verkehr ist = 20 730. Aus den statistischen Angaben ersehen wir, wie die Städte und größeren Orte, woselbst lebhafte Industrie herrscht und, was nicht zu unterschätzen ist, der Marktverkehr eine wichtige Rolle spielt, ihren Hauptanteil haben. Die Eisenbahnlinien nach den holz-, vieh-, milch-, getreide- und obstreichen Gegenden Oberschwabens haben das wirtschaftliche Leben gehoben und den Produkten willkommene Absatzgebiete verschafft[1]).

Der noch verbleibende Rest der Bevölkerung Oberschwabens (11,33% = 37 898 Personen) gehört sonstigen privaten oder staatlichen Berufen an. Den bedeutendsten Anteil hat der Bezirk Ravensburg (18,8%), Biberach (11,4%), Ehingen (11%), den geringsten Laupheim (10,2%), Riedlingen

[1]) Siehe Verwaltungsbericht der kgl württ. Verkehrsanstalten für das Etatsjahr 1905 (S. 1. April 1905—31. März 1906). Stuttgart 1906.

Digitized by Google

und Wangen mit je 9%. Was immer nicht in die Kategorie der land- und forstwirtschaftlichen, der gewerblichen und industriellen, der Handels- und Verkehrsberufe fällt, zählt zur Klasse der „sonstigen Berufe". Es dürfte wohl kaum erforderlich sein anzufügen, daß an jedem einzelnen Berufszweig nicht bloß der ihn speziell Ausübende, sondern eventuell auch seine Familie mit einbegriffen ist.

Ein Blick nach rückwärts und nach vorwärts.

Wir dürfen wohl annehmen, daß die Besitzergreifung des südlichen Oberschwabens langsamer erfolgte, als die des nördlichen. Das Jungmoränenland insbesondere mit seinen vielen kleinen Weilern und Höfen beweist uns, daß die Okkupation des Landes zu einem großen Teil in Form von Einzelniederlassungen erfolgte und die Volksdichte nicht stark war. Einigermaßen nun ist es möglich, auf Grund der Angaben des Liber taxationis dioccesis Constantiensis aus dem Jahre 1353 ein befriedigendes Bild zu gewinnen. Die Einteilung der Pfarreien hat sich seitdem wiederholt geändert. Bei einer Vergleichung von Gegenwart und Vergangenheit läßt sich folgendes als ziemlich sicher sagen: Im 14. Jahrhundert zählte Oberschwaben ca. 80 000 Einwohner (jetzt 335 383), verdoppelt hat sich die Volksdichte in der Bodenseegegend und im Illertal, verdreifacht im Algäu, vervierfacht im Oberamt Laupheim bis hinauf nach Roth (Oberamt Leutkirch) und Ochsenhausen (Oberamt Biberach), sowie im Oberamt Saulgau, versechsfacht im Sammelgebiet der Umlach, Rottum und Roth (hochgelegene Gegenden). Manchmal ist beigefügt, daß eine Pest die Zahl der domicilia (Wohnstätten) bedeutend reduziert habe.

Die verheerenden Seuchen des Mittelalters haben überhaupt ihr möglichstes getan, daß die Bevölkerung nicht zu rasch anwuchs; die noch unentwickelten landwirtschaftlichen Verhältnisse von alter Zeit gewährten bei weitem nicht hinreichendes Auskommen für alle. Dies gilt vor allem für das Algäu.

Im 15. Jahrhundert bewirkte eine Übervölkerung des Algäus eine starke Auswanderung[1]). Auch ist das nicht zu übersehen, daß in den Kriegen des Mittelalters neben den Schweizern gerade aus dem württembergischen Oberschwaben sehr viele Landsknechte waren. Vielleicht trieb manchen Oberschwaben der „Platzmangel" aus der Heimat, und es wurde ihm nicht schwer, in der Fremde sein Glück zu suchen. Wohl machten sich schon damals Versuche bemerkbar, durch Teilung von Höfen einer unausbleiblichen Abwanderung zu steuern, aber diese Maßregel hatte keinen Bestand. Durch Betrieb der Leineweberei auch auf dem Lande war die Bevölkerung nicht ausschließlich vom Boden abhängig — aber die veränderten Handels- und Verkehrsverhältnisse, die schweren Schicksalsschläge, welche die Stadt trafen, übten auch auf das Land eine ungünstige Rückwirkung aus.

In den Reformationszeiten wanderten viele freiwillig und gezwungen aus, und die Zuwanderung konnte die Abwanderung nicht ersetzen. Eine

[1]) Siehe Baumann a. a. O. III. 544.

geradezu schreckliche Verringerung der Volksdichte brachte der Dreißigjährige Krieg. Die Reichstadt Buchhorn besaß nach dem Kriege nur noch etwa 50 Bürger[1]). Im Jahre 1636 waren in Tettnang von 2500 Pfarrkindern noch 150 übrig[2]). Im Gebiet des Klosters Langnau im Argental kamen 1636 $^3/_4$ der Leute um[3]). Von 1400 wohlhabenden und reichen Bürgern war die Welfenstadt Ravensburg auf 400 meist bettelarme herabgekommen[4]). Während der Kriegsnöte brannten 63 Höfe und Weiler des Klosters Weingarten ab[5]). Wangen erholte sich auch nach 100 Jahren nicht mehr von den Leiden des Krieges. Zur Zeit seiner Blüte hatte es 423 Bürger, vor dem Jahr 1800 noch nicht mehr als 256[6]). In Isny raffte die Pest, die unerbittliche Begleiterin des Kriegsdämons, 682 Personen hinweg und entvölkerte die ganze Umgegend. Schon 1587 hatte die gleiche, schreckliche Krankheit in einem halben Jahr 700 Personen ins Grab gebracht[7]). Bis zum Jahre 1648 sanken 1800 Personen unter dem Pesthauch dahin[8]). In der benachbarten Herrschaft Trauchburg, die vor dem Krieg 4248 Personen zählte, waren nach demselben nur noch ungefähr 400 Untertanen[9]).

Die Zeiler Herrschaft hatte nach dem Krieg von 1500 Untertanen noch 230[10]). Die Nachbarorte Tannheim, Kronburg, Tautenhofen, Heggelbach und Willeratzhofen verödeten gänzlich[11]). 1618 waren in Leutkirch ca. 450 Bürger, im Jahre 1653 samt den Witwen und denjenigen, die auf eigene Rechnung lebten, nur noch 184[12]). Wuchzenhofen starb bis auf 8 Personen aus[13]), Luttolsberg, Kümmerazhofen, Bettelhofen zählte keinen Menschen mehr, Ellwangen (Wurzach) ging in Flammen auf, und erst 1675 erschien wieder ein Pfarrer dort; Eglofs hatte 1647 nur noch 47 Pfarrkinder.

Nach dem Jahr 1632 schrieb der Truchseß von Wolfegg, daß im ganzen Wolfeggschen Gebiete nicht mehr als etliche 40 Untertanen aufzuzählen seien[14]). In Ziegelbach war von 1628—1663 alles ausgestorben[15]).

Von den Schlägen des Krieges hat sich Waldsee so wenig erholt, daß es noch 1681 nur 157 Häuser mit 170 aktiven Bürgern zählte[16]). Ein Drittel der Häuser stand ganz oder teilweise leer[16]).

1634—36 waren in der Gemeinde Buchau von 350 Haushaltungen nur noch 16 vorhanden; vor dem Krieg hatte Buchau mit Kappel ca. 1750 Seelen;

---

[1]) Siehe Rief, Buchhorn, II. S. 50.
[2]) Siehe Vanotti a. a. O. S. 194.
[3]) Siehe Schneider, Langnau a. a. O. S. 164.
[4]) Siehe O.A.B. Ravensburg, S. 84. — Hafner a. a. O. S. 601.
[5]) Siehe Busl, Weingarten, S. 7.
[6]) Siehe Grimm a. a. O. S. 170.
[7]) Siehe Eggmann, Illertal, S. 263. — Weberbeck a. a. O. S. 31.
[8]) Siehe Specht a. a. O. S. 116.
[9]) Siehe Pappenheim, Truchsessenchronik, II. S. 282, 388.
[10]) Siehe Pappenheim a. a. O. S. 455.
[11]) Siehe Eggmann, Illertal, S. 188. — Baumann a. a. O. III. 199.
[12]) Siehe Roth a. a. O. I. S. 293; II. S. 305.
[13]) Siehe Roth a. a. O. II. 442.
[14]) Siehe Pappenheim a. a. O. S. 425.
[15]) Siehe Eggmann, Waldsee, S. 361.
[16]) Ebendaselbst S. 232. — Laub, Donaustädte, S. 267.

im nahen Dürmentingen waren 1636 nur noch 16 Gemeindeangehörige[1]). In Mengen waren 1633 durch Kriegsdrangsale bei 540 Personen umgekommen[2]). 1635/36 hatte die allgemeine Hungersnot und Pest in Scheer von 800 Personen etwa 500 weggerafft[3]). Am Ende des Krieges waren in Rottenacker noch 6—7 Haushaltungen[4]). Ein Ort, Fischershausen an der Donau, ½ Stunde von Ulm, ging ganz unter[5]); das scheint anderorts auch der Fall gewesen zu sein. Das Dorf Bellamont, Oberamt Biberach, wurde 1470 und während des Dreißigjährigen Krieges vollständig entvölkert[6]), Bilafingen in den Holzstöcken war 14 Jahre lang unbewohnt[7]).

Um 1650 mag ganz Oberschwaben etwa 20 000 Bewohner gehabt haben (5—6 auf 1 qkm). Schon während des Krieges hatte eine größere Auswanderung nach den österreichischen Landen begonnen und auch die Schweiz war vielen der nächste Zufluchtsort.

Nach dem Kriege liefen viele Anmeldungen aus der Schweiz, Tirol und Vorarlberg, selbst aus dem Elsaß ein, um die zahlreichen verlassenen Lehensgüter zu erhalten. Gegen geringe Entschädigung und erleichterte Dienste und Abgaben wurden sie hergegeben[8]).

Ja, die Herrschaften und Klöster schickten noch Werber auf die Landstraßen und in die Schweiz und boten fast unentgeltlich Hofgüter an[9]). Laut den Aulendorfer Ratsprotokollen wanderten zwischen 1655—1690 viele Leute aus dem Rhätikon, Bündnerland und Walsertal, Montafon und Klostertal in die entvölkerten Herrschaftsgebiete Aulendorf und Königsegg ein[10]). Auch Rothenacker hat schweizerische Bestandteile[11]), tirolische Großschafhausen im Rothtal[12]). Die Wolfartsmühle, Gemeinde Betzenweiler, kam in den Besitz einer Familie aus dem Montafon, namens Lorinser. Überhaupt begegnen uns viele fremdklingende Namen, vor allem im südlichen Oberschwaben. Die alten Träger dieser Namen stammten aus der Fremde. Durch diese Zuwanderung verstärkt vermehrte sich die Bevölkerung verhältnismäßig rasch. Selbst noch in das 18. Jahrhundert hinein setzten sich diese Zuzüge fort. 1685 und 1732 wurden Salzburger Emigranten in Leutkirch und Ulm aufgenommen[13]); bereits um 1650 hatten sich 2—300 Kärntner und Steiermärker in den von Ulm aus reformierten Orten Wain, Bethlehem und Anttagershofen in den Holzstöcken

---

[1]) Siehe Schöttle, Buchau, S. 77, 14.
[2]) Siehe Lauba. a. O. S. 202.
[3]) Siehe Pappenheim a. a. O. S. 371.
[4]) Siehe O.A.B. Ehingen, S. 269.
[5]) Siehe Saupp, Zum 800jährigen Gedächtnis des Stiftes und Klosters Wiblingen; besondere Beilage des Staatsanzeigers, 7 u. 8, 1899, S. 127.
[6]) Siehe O.A.B. Biberach, S. 60, 109.
[7]) Siehe Braig, Geschichte von Wiblingen, S. 231.
[8]) Siehe Eggmann, Waldsee, S. 218. — Holzherr, Geschichte von Zwiefalten, S. 127. — Beck, Schussenried, S. 38. — Baumann a. a. O. III. 546.
[9]) Siehe O.A.B. Leutkirch, S. 97,98.
[10]) Siehe Hartmann, Die Besiedlung Württembergs, S. 37. — Eggmann, Illertal, S. 186.
[11]) Hafenbrack, Die Separatisten in Rottenacker. Literar. Beilage des Staatsanzeigers Nr. 19 u. 20, 1881, S. 295.
[12]) O.A.B. Laupheim, S. 179.
[13]) Siehe Baumann, III. 548.

angesiedelt[1]); in katholischen Herrschaftsbezirken wanderten fremde Konfessionsgenossen ein[2]).

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts war die Besiedlung allenthalben wieder geregelt. Es scheint auch, daß man sich an eine rationellere Bewirtschaftung machte und die bisher als nutzlos betrachteten Riede zu kultivieren begann. Selbst den Wald schonte man nicht. Eine weniger erfreuliche Begleiterscheinung war die vielerorts betriebene Güterteilung und Hofzerstücklung. Doch setzte gerade in dieser Zeit mit aller Macht ein neues Werk ein, nämlich die Vereinödung (s. II. Hauptteil). Dadurch wurde einer weitergehenden Zersplitterung ein starker Damm entgegengesetzt und u. a. ein festerer Besitzstand gesichert. In ausgehauenen Waldstrecken und selbst in der Nähe der Riede entstanden neue Ansiedlungen, infolge des Übergangs an Württemberg erfuhr Oberschwaben neue Zuwanderung aus Altwürttemberg und Bayern. Die aufblühende Industrie sowie die entwickelten Verkehrsverhältnisse, die Steigerung der Produktionsfähigkeit des Bodens, die rationellere Bewirtschaftung — alles dieses trug dazu bei, die heutige Volksdichte herbeizuführen. Seit dem Jahre 1870 beträgt die Zunahme im Oberamt:

Ravensburg	13 065	Einwohner	= 40,46 %
Tettnang	6134	„	= 28,56 „
Wangen	4556	„	= 22,96 „
Waldsee	4271	„	= 17,66 „
Biberach	5080	„	= 16,06 „
Leutkirch	2970	„	= 12,75 „
Saulgau	3039	„	= 11,69 „
Laupheim	2144	„	= 8,58 „
Ehingen	1618	„	= 8,38 „

Nur der oberschwäbische Teil des Oberamts Riedlingen hat seit 1870 um 26 Einwohner = 0,11 % abgenommen.

Den günstigsten Aufschwung haben also die südlichen Oberämter — das Jungmoränenland — zu verzeichnen infolge der vorzüglichen Produktions-, Industrie- und Verkehrsverhältnisse. Die in der Hauptsache dem Altmoränenland angehörigen Bezirke mit gleichartigen Produkten und noch viel mehr die Donauoberämter erreichen die mittlere prozentuelle Zunahme Oberschwabens seit 1870 : 17,48% nicht. Es ist aber zu hoffen, daß durch Verbesserung der Gewerbe- und Verkehrsverhältnisse, wir denken da an eine linksseitige Illertalbahn insbesondere, die Volksdichte einer Erhöhung fähig ist. In der Donaugegend übt Ulm eine wichtige Anziehungskraft aus; auch die Auswanderung nach Amerika ist nicht selten. Obwohl im südlichen Teil die Schweiz sehr viele hinüberzieht, ebenso Lindau, Bregenz und das vordere Rheintal, nimmt die Bevölkerung doch stetig zu, indem sich eben die begünstigenden Faktoren in jeder Beziehung geltend machen. Aus Alt-

[1]) Erhardt, Über die Einwanderung von kärntnerischen und steiermärkischen Exulanten in der Gemeinde Wain. Besondere Beilage des Staatsanzeigers 1903, 5 u. 6, S. 92—96. Geschichte der Gemeinde Wain mit Bethlehem, Auttagershofen und den „Höfen". W.V.J.L. XII. 1903. N. F. Heft III, IV. S. 406 ff. Württemb. Kirchengeschichte, S. 529.

[2]) Hartmann a. a. O. S. 40.

württemberg treffen viele Ansiedler ein, und groß ist die Zahl derer, die sich in der Seegegend ein nettes, behagliches Heim für ihre alten Tage suchen.

Oberschwaben darf, wie wir gesehen haben, als ein durch Bodenbeschaffenheit, Klima und Verkehrslage begünstigtes Land bezeichnet werden. Wir dürfen noch große Hoffnungen von seiner weiteren gedeihlichen Entwicklung hegen, je mehr die Landwirtschaft gepflegt und verbessert wird, die Industrie an Boden gewinnt und die modernen Verkehrsbahnen ausgebaut werden. So werden Hunderte und Tausende in der Heimat bleiben können und ihren Fleiß und ihr Talent widmen zum Wohl und Gedeihen Oberschwabens.

Digitized by Google

II. Hauptteil.

Die Siedlungsverhältnisse Oberschwabens.

1. Statistische Übersicht.

Die geographische Verbreitung der Wohnplätze hängt hauptsächlich vom Boden ab. Seine spezifische Beschaffenheit, die Gestalt und Höhenlage des Terrains, die dadurch bedingte Fruchtbarkeit eines Landstrichs wirkt beeinflussend auf Anlage und Größe der Siedlung ein. Ausgedehnte Waldkomplexe, weites Moor- und Sumpfland, feuchte Niederungen, steilabfallende Flußhalden und vielfach die Schattenseiten der Täler weisen keine oder nur vereinzelte Siedlungen auf. Dagegen sind fruchtbare, gesunde, gegen kalte Winde geschützte Lage, Reichtum an Quellen und laufenden Gewässern mit starkem Gefäll, guter Grund und Boden, günstige Verkehrslage Momente, die für das Entstehen, Aufblühen und erfreuliche Wachstum jeglicher Siedlung bestimmend sind.

Bei einer Wanderung durch Oberschwaben finden wir besonders die Tatsache bestätigt, daß die Dichte der Bevölkerung nicht oder nur ausnahmsweise der Dichte der Siedlungen entspricht.

Im Jahre 1900 lebten im württembergischen Neckarkreis etwa 750 000 Einwohner in ca. 1230, in Oberschwaben 317 905 Bewohner in 3595 Wohnplätzen. Dort kamen etwa 610, hier etwa 84 auf einen Wohnplatz. Was ist wohl die Hauptursache dieser auffallenden Erscheinung? Es ist die durch Natur und Stammesart bedingte Vorliebe namentlich des südlicheren Oberschwabens für das Wohnen in Weilern und Höfen. Beinahe die Hälfte der in Württemberg bewohnten Höfe liegt in den 4 Oberämtern Leutkirch, Wangen, Ravensburg und Waldsee, während der ganze Neckar- und Schwarzwaldkreis zusammen nur 415 Höfe aufweisen. Das Verhältnis der Weiler- resp. Hofzahl in den 3 Kreisen (Neckar-, Schwarzwald-, Jagstkreis) und Oberschwaben stellt sich folgendermaßen dar:

1½ : 1,5 : 5 : 6,3
1 : 2 : 4 : 12,7

Ferner liegt in dem verhältnismäßig kleinen Teil der Jungmoränenlandschaft Oberschwabens über ein Drittel der in Württemberg bewohnten Weiler. Im Gegensatz dazu steht das nördliche Oberschwaben, die Altmoränenlandschaft, mit einer stattlichen Reihe großer Dörfer, die über 1000 Einwohner zählen.

Digitized by Google

Nach den Oberämtern verteilen sich die Siedlungen also:

	Städte	Dörfer	Weiler	Höfe	Einzelwohnsitze
Wangen	2	15	341	369	23
Ravensburg	2	15	345	300	71
Leutkirch	2	22	137	357	74
Tettnang	2	15	238	72	18
Waldsee	1	26	183	216	44
Biberach	1	42	74	117	54
Saulgau	3	44	63	54	19
Laupheim	1	39	27	14	10
Riedlingen	2	39	14	15	11
Ehingen	2	28	19	7	5

Es zählen somit:

Wangen	750	Wohnplätze = auf	0,47	qkm je eine Siedlung	
Ravensburg	733	„ = „	0,60	„ „ „ „	
Leutkirch	592	„ = „	0,78	„ „ „ „	
Tettnang	345	„ = „	0,79	„ „ „ „	
Waldsee	470	„ = „	1	„ „ „ „	
Biberach	288	„ = „	1,73	„ „ „ „	
Saulgau	183	„ = „	2,14	„ „ „ „	Donauoberämter. Größtenteils in der Altmoränenlandschaft
Laupheim	91	„ = „	3,62	„ „ „ „	
Riedlingen	81	„ = „	3,77	„ „ „ „	
Ehingen	61	„ = „	4	„ „ „ „	

Von den 3595 Siedlungen Oberschwabens entfallen

a) auf das Altmoränengebiet:

13	Städte	= 0,98%
204	Dörfer	= 15,40 „
356	Weiler	= 26,86 „
590	Höfe	= 44,52 „
162	Einzelwohnsitze	= 12,22 „
1325		99,98%

b) auf das Jungmoränengebiet:

6	Städte	= 0,26%
81	Dörfer	= 3,56 „
1085	Weiler	= 47,79 „
931	Höfe	= 41,01 „
167	Einzelwohnsitze	= 7,35 „
2270		99,97%

Die Statistik zeigt, daß im ersteren Gebiet die Weiler und Höfe 71,38%, im letzteren 88,80% der Siedlungen ausmachen, während die Dorfziffer eine große Differenz aufweist.

Im Altmoränenland kommt auf 1,72 qkm, im Jungmoränenland auf 0,66 qkm je eine Siedlung, d. h. letzteres Gebiet übertrifft ersteres an Dichte der Siedlungen um das 2,6fache.

Digitized by Google

Zusammenfassung.

Die Gesamtzahl der oberschwäbischen Siedlungen umfaßt:

19	Städte	= 0,53%
285	Dörfer	= 7,90 „
1441	Weiler	= 40,09 „
1521	Höfe	= 42,32 „
329	Einzelwohnsitze	= 9,15 „
3595	Wohnplätze	99,99%

Die Weiler und Höfe machen allein über $^4/_5$ der Siedlungen aus.

Die Siedlungsverhältnisse Oberschwabens in geschichtlicher Beleuchtung.

In dem langen Zeitraum von der ältesten Vergangenheit bis herauf in die jüngste Gegenwart hat sich das Bild der oberschwäbischen Siedlungen wiederholt verändert. Es sind vor allem die natürlichen Eigenschaften des Landes, welche seit alters in der Art und Weise der Ansiedlung die wichtigste Rolle gespielt haben. Wir werden indessen auch sehen, daß geschichtliche und volkswirtschaftliche Umwälzungen von einflußreicher Bedeutsamkeit waren.

Für Oberschwaben bietet dieses Studium insofern bedeutenderes Interesse, als sich auf kleinem Gebiete ein überaus wechselvolles Bild der Siedlungen im Laufe der Zeiten bietet. Wo einst seltsame Wohnstätten sich erhoben und ein zahlreiches Volk lebte, ist es vielfach still geworden, und nur noch merkwürdige Überreste oder uralte Ruinen sind die stummen Zeugen entschwundener Jahrhunderte.

Die ältesten Siedlungsüberreste finden wir in den Rieden, Seeen und Weihern Oberschwabens; es sind die Pfahlbauten. Unter allen Landesteilen des heutigen Königreichs Württemberg war ja die Moränenlandschaft im S zu einer Zeit, wo an Stelle der heutigen Riede ausgedehnte Seeen lagen, wie geschaffen zur Errichtung dieser merkwürdigen Bauten. Erst in verhältnismäßig junger Zeit — vor 40 Jahren — stieß man in der Buchauer Gegend auf die Spuren dieser uralten menschlichen Ansiedlungen. Die harten, schwarzen Pfähle steckten tief in der Lehm- und Kiesschicht, während sich über ihnen bereits eine bis zu 2 m hohe Torfschicht ausbreitete. Innerhalb der Pfähle fand man zahlreiche Tierknochen und Geweihstücke, Werkzeuge und Feuersteinmesser. Es ist oft reiner Zufall, wenn der Spaten eines Torfstechers auf eine solche im Moor schlummernde Spur einer Pfahlbausiedlung stößt.

Es darf wohl nicht ohne Grund angenommen werden, daß die Pfahlbauer noch Zeugen waren vom letzten Stadium des Rückzugs der Gletscher, oder daß sie wenigstens nicht allzuspät nachfolgten. Wir müssen uns eine ideale Seeenlandschaft vorstellen, aus der die Moränenhügel wie Inseln auftauchten, während in den See hinein eine primitive Brücke zum eigentlichen Pfahlbaudorfe führte. Auf den Pfahlrösten erstanden die aus Fach- und Flechtwerk erstellten Hütten, deren Bedachung zumeist starkes Schilfrohr war. Verheerende Feuersbrunst oder zunehmende Ver-

schlammung und Vermoorung der Seeen brachte diesen Siedlungen den Untergang, und ihre Bewohner waren genötigt, nach anderen Ansiedlungspunkten sich umzuschauen, die ihnen ähnliche Vorteile und sichereren Schutz gewährten, wie ihre Wasserfesten.

Im Bodensee standen gegen eine Million Pfähle; noch heute kann man sie bei niederem Wasserstand zu Hunderten sehen. Zugleich gewinnen wir eine interessante Wahrnehmung, daß nämlich viele Pfähle ziemlich weit landeinwärts am Ufer des Sees entdeckt werden. Dies trifft besonders an den Flußmündungen zu, insbesondere bei den alpinen Flüssen, die breite Deltas vorgeschoben haben und eben dadurch mancher Siedlung verhängnisvoll wurden. Die Schussen andererseits hat wohl mehr durch Zuführung von Schlamm aus der Jungmoränenlandschaft Oberschwabens den Seegrund versumpft und dem See selbst dadurch Terrain abgenommen.

Sehr deutlich erkennbare Pfahlbaustätten wurden, außer im Federseeried, bei Rupprechtsbruck, Gemeinde Fronhofen, Oberamt Ravensburg, aufgefunden, ebenso im mächtigen Pfrunger Ried, im Dornachried bei Wolpertswende, im Donauried, in den Seeen links über der Argen (Degersee, Schleinsee, Wielandsweilersee, Muttelsee), ebenso im Wurzacher Ried und in vielen Mooren und stehenden Gewässern des südlichen und östlichen Oberschwabens. Die Anzahl dergestaltiger Niederlassungen entzieht sich einer Berechnung — unter Flußschotter und -sand und -schlamm, unter mehrere Meter tiefen Torfbildungen stehen noch die Pfähle, die bisweilen noch gut wahrnehmbare Brandspuren tragen.

Die Periode der Pfahlhauten ging vorüber. Es scheint, daß dann später in der sogenannten Hallstattzeit die Bewohner des Landes sich mehr über das oberschwäbische Gebiet verbreiteten. Aber für die Zeiten der Gefahr hielten sie sich eine gemeinsame Zufluchtsstätte bereit, die für Mensch und Vieh Platz genug bot. Dieselbe war außerdem zur Aufnahme von Lebensmitteln aller Art eingerichtet und in vorzüglichen Verteidigungszustand gesetzt.

Man darf vielleicht annehmen, daß derartige Verteidigungslokalitäten, die unter dem Namen der „Ringhurgen" oder „Ringwälle" bekannt sind, einem indogermanischen Volksstamm angehörten. Ringwälle als Volkshurgen zu bauen war althergebrachte Volkssitte der Indogermanen. In Oberschwaben bietet das Studium solcher alten Ringwälle für einen Geographen sehr großes Interesse. Wir erkennen da ganz und gar, wie die natürliche Beschaffenheit eines Landes zur Sicherstellung eines Volkes außerordentlich viel beiträgt.

Auf Bergvorsprüngen, die rechts und links wilde Schluchten aufweisen, auf Schotterinseln, ganz besonders auf Moränenhügeln, die aus See und Sumpf herausragen, auf Erhebungen, die eine weite Aussicht gewährten, wählten sich die Ansiedler ihre Refugien aus, die bis zu 300 m lang und 100 m breit waren.

Was die Natur an natürlicher Befestigung nicht bot, das ersetzten

[1]) Siehe Frank, Die Pfahlbaustation bei Schussenried; in den Jahresheften für vaterländ. Naturkunde, 32, 1876, S. 55—75. W.V.J.L. 1890, XIV. S. 2 ff. — K. Schumacher, Zur ältesten Besiedlungsgeschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Bodenseeschr. 29, 1900, S. 209—232.

künstliche Verteidigungswerke: tiefe Gräben, Verhaue und Palisadenzäune. Noch in unseren Tagen bemerkt ein aufmerksames Auge eigentümliche Dammanlagen, die über Täler setzen, durch breite Riede führen, oft mitten durch eine Weiher- und Seeenlandschaft hindurch, und nach einem Moränenschutthügel hinlenken. Solch ein Weg mochte wohl den Zugang herstellen zum Refugium und durch geeignete Stauvorrichtungen überschwemmt worden sein. Der jähe Steilabfall vieler Ringburgen namentlich über Flußtälern, die moor-, sumpf- und seeenreiche Umgebung erschwerte auf jede Weise die Annäherung eines Feindes, während die Leute in ihren Zufluchtsstätten reichliche Vorräte aufgestapelt hatten und sich lange halten konnten.

Am Schroffrand des Illertals sind die Ringburgen zu Ober- und Unterkirchberg, zu Ober- und Unterbalzheim bekannt. Reiche Funde aus prähistorischer Zeit förderten die Grabungen bei Tannheim zu Tage; ein Gräberfeld mit ca. 80 Erdhügeln liegt daselbst auf verhältnismäßig kleinem Raume. Ähnliche Erdfesten treffen wir an im Rothtal (Bußmannshausen, Orsenhausen, Gutenzell, oberhalb Roth an mehreren Punkten bis hinauf in die Zeiler Höhen, wo der Blutsberg bei Aichstetten und zahlreiche Hügel bei Aitrach einst wohlbefestigte Refugien darstellten), im Rottumtal (bei Oehsenhausen und Schönebürg), im Dürnachtal (bei Maselheim, Laupertshausen und Sulmingen und Heggbach), im Rißtal (Rißegg, Schloß Warthausen). Nur schwach erkennbar sind die Spuren im übrigen Altmoränenland, da die in breiten Mulden dahinschleichenden Gewässer selten eine schroffe Talwand aufweisen.

Eine weit größere Mannigfaltigkeit liefert das Jungmoränenland. Steil abfallende Moränenhügelrücken, denen nasse Moore vorgelagert sind, in Seeen und andere stehende Gewässer vordringende Schotterbänke, vom Ried umgrenzte oder vom Wasser umflossene Moränenkuppen, eigenartige Landvorsprünge, welche schauerliche Tobel vom Nachbargelände scheiden — das waren begehrenswerte Positionen in alter Zeit. Das Argental und nicht minder ihr rechts- und linkseitiges Zuflußgebiet ist äußerst interessant. Tief in die glazialen Schotter und Sande eingewühlt wälzt die Argen ihre Wassermassen durch das Hügellabyrinth. In enge Tobel eingefurcht stürzen sich die Bäche dem Flusse zu. Zu erwähnen sind vor allem die Ringburgen bei Enkenhofen, hoch über einem Waldtobel, der zur Argen führt, an Stelle der alten Burg Neideck, bei Unterharprechts über dem linken Ufer auf der Spitze des längs des Flusses sich hinziehenden Höhezuges, nach O und NW steil abfallend, auf der Südwestseite durch einen breiten Graben von der Ebene getrennt, bei Vallerey (Ratzenried), bei Praßberg und Pflegelberg; im Gebiet der Wangener Argen: die Stelle, auf der nunmehr das Dorf Eglofs steht; hier war eine Feste ersten Ranges, ringsum durch jähe Abhänge und Tobel und Gräben gesichert, jedenfalls eine wahre Völkerburg; weitere natürliche Festungen erblicken wir bei Neuravensburg, in der Nähe der Vereinigungsstelle der beiden Argen, weiter unten oberhalb Steinenbach die sogenannte Arnoldsburg, ein

ganzes System von Erdwerken, mehrere Punkte in der Seeenlandschaft bei Wettis, Ober- und Unterwolfertsweiler, Hiltensweiler, Rattenweiler — worunter eine Volksburg von 40 m Länge und 16 m Breite auf isoliertem Hügel —, die Lehnensburg oberhalb Laimnau und ihr vis-à-vis der Drackenstein und bei Gießenbrücke die Hochwacht — eine Riesenfestung neben der anderen. In der vorderen Seegegend seien genannt die Ringwälle bei Döllen, auf dem Ottenberg, oberhalb Betznau und Nitzenweiler, ferner bei Tannau, Prestenberg, Bodnegg, Tennenmoos und Tettnang. Im Flußgebiet der Schussen verdienen Erwähnung die Erdschanzen bei Schussenried, Otterswang, Aulendorf, oberhalb Weingarten im Lauratal und bei Ravensburg.

Weiter zurück liegt die Ringgenburg bei Schmalegg; daselbst ragen zwei durch dunkle, tiefe Tobel getrennte langgestreckte Bergzungen gegen 800—1000 m weit nach O zugespitzt in der Richtung des Schussentales vor. Nach rückwärts und zu beiden Seiten gewahren wir noch Spuren von Wällen, Verhauen und Gräben. Etwa 6 km westlich schaut eine andere Ringgenburg mit ihrer Spitze nach W; nur nach O bedurfte sie einer besonderen Verteidigungsanlage, während sie nach den anderen Richtungen vorteilhaft geschützt war; ihr ist nämlich das Pfrunger Ried vorgelagert, ehedem ein großer See, der weit hinauf in das sumpfige Ostrachtal und bis nach Esenhausen sich erstreckte, wohl noch in der Periode der Ringburgen. 4 km nördlich treffen wir ein drittes bedeutenderes Refugium an; es ist der Bergvorsprung, auf dem das Schloß Königseck stolz ins Land hinaus Ausschau hält.

Die Gegend von Mengen darf als Ausgangspunkt einer Reihe von Ringburgen angesehen werden, die sich in ziemlich gleicher Richtung sowohl nach S bis nach Friedrichshafen, als auch nach O in der Richtung Herbertingen, Haid, Blönried, Altshausen, Aulendorf ziehen.

Nach Dutzenden zählen die Sicherheitsfesten in den ehemaligen Seeen und nunmehrigen Rieden, aus denen die mit finstern Waldschöpfen überkleideten Schutthügel gleich Inseln herausragen, z. B. Buchau; die Gegend des Wurzacher Riedes, des Ursprungs der Riß, des Schreckensees, Vorsees und Häckler Weihers rechts der Schussen, überhaupt die Mehrzahl der größeren Riede zeigt ganze Gruppen solcher glazialen Schotterinseln. Infolge Verwachsung der Riede sind die Erddämme, welche die Verbindung der Zufluchtsorte herstellten, vielfach ganz oder streckenweise verschwunden. Es ist die Annahme nicht abzuweisen, daß diese Dämme in der römischen Zeit die Richtung der Landstraßen vorgezeichnet haben.

Bis zum Erscheinen der welterobernden Römer behielten die Ringburgen ihre Bedeutung bei, und die damaligen Bewohner unseres Oberschwabens, die Kelten, leiteten von diesen Naturfesten aus jedenfalls den Kampf um ihre Freiheit und ihr Volkstum, bis sie schließlich der Kriegskunst der fremden Eindringlinge erlagen [1]).

[1]) Siehe Württemb. Neujahrsblätter, Bl. 11, 1894: Die Besiedlung Württembergs von der Urzeit bis zur Gegenwart von J. Hartmann. — K. Miller, Altgermanische Ringburgen und römische Niederlassungen nördlich des Bodensees.

Neue Ansiedler kamen und brachten dem Volke, soweit das Schwert und die Gefangenschaft es verschont hatte, auch manches Gute, was das Aufblühen der Landwirtschaft und des Gewerbes sehr förderte. Romanische und keltische Elemente mischten sich, und fast unbemerkt wurden die alten Beherrscher des Landes romanisiert, so daß nur noch wenig Keltisches, kaum einige Namen (noch am meisten Flußnamen) übrig blieben. Oberschwaben bildete von nun an ein Teil der römischen Provinz Raetia secunda oder Vindelicia. Die Bewohner kennen wir unter dem Namen Vindelizier. In der römischen Zeit wurde das Land mit einem teilweise dichten Straßennetz überzogen, dessen Spur selbst die Gegenwart noch nicht verwischt hat. Unsere heutigen Verkehrsstraßen sind entweder auf ihrem Grund erbaut oder bewegen sich doch in der Richtung und Nähe der alten Römerwege. Die bedeutendsten Straßenknotenpunkte waren wie im Mittelalter: Ulm, Mengen, Altshausen und Wangen. Die bedeutsamsten Routen: Schaffhausen, Stockach, Mengen, Donautal, Rißtissen, Kellmünz a. d. Iller, Regensburg, ferner Splügen, Bregenz, Lindau, Wangen, Isny, Kempten, Augsburg, sowie Friedrichshafen, Ravensburg, Waldsee, Biberach, Ulm, Köngen, Cannstatt, Mainz führten alle durch Oberschwaben. Von den alten Römerbauten stehen noch Grundmauern von Wachtürmen an Stelle der Schlösser Montfort, Langenargen und Friedrichshafen, von Gebäuden im Schussental (Rheinpatent bei Weingarten, Mochenwangen, insbesondere Ummendorf mit römischem Bad und Villa, und Rißtissen im Rißtal; hervorragendere Fundstätten sind noch Mengen, Altshausen, Oberatzenberg, Otterswang, Winterstettendorf (Oberamt Waldsee), Hergottsfeld an der Straße nach Meersburg, Jettenhausen bei Friedrichshafen; von den römischen Kastellen ist nur eines aufgedeckt: bei Isny am linken Ufer der Argen [1]).

Es scheint, daß die römischen Wohnstätten gering waren, was ja wohl zu begreifen ist in Berücksichtigung des ungastlichen Charakters Oberschwabens vor 2000 Jahren. Wenn man von der Anzahl der als

Bodenseeschr. XI, 1882, S. 33—42. — Derselbe, Das untere Argental. Bodenseeschr. XIV, 1885, S. 89 ff. W.V.J.L. XII. N.F. 1903, Heft I u. II: Die Ausgrabungen des Ulmer Altertumsvereins bei Tannheim, S. 154—172. — Tröltsch, Die prähistorischen Verhältnisse in Südwestdeutschland und in der Schweiz, mit besonderer Berücksichtigung des Bodensees und seiner Umgebung. Bodenseeschr. X. S. 65 ff. — Wetzel, Altertümliche Erdarbeiten im Winkel zwischen Donau und Iller. W.V.J.L. 1897, S. 385 ff. (Mit vielem können wir uns nicht einverstanden erklären.)

[1]) Siehe K. Miller, Das römische Straßennetz in Oberschwaben. Bodenseeschr. XIV, 1885, S. 108 ff. — Derselbe, Altgermanische Ringburgen etc. XI. 1882. — Derselbe, Reste aus römischer Zeit in Oberschwaben. Festschrift. Stuttgart 1889. — Derselbe, Die römischen Begräbnisstätten in Württemberg. Programm. Stuttgart 1884. — Derselbe, Die römischen Kastelle in Württemberg. Stuttgart 1892. — Moll, Die Römerstraßen und Römerbauten am Bodensee. Bodenseeschr. VII. S. 38 ff. — Derselbe, Schloß Argen im Bodensee. Bodenseeschr. X. 1881. — Derselbe, Buchhorn und Hofen. Bodenseeschr. XI, 1882. — Hartmann a. a. O. S. 15 ff. — J. Leichtlen, Schwaben unter den Römern. Freiburg 1825; S. 35. — Schmid, Über die römischen Denksteine zu Rißtissen. W.V.J.L. 1896, S. 256. Altertümer an der oberen Donau. Literar. Beilage des

Römerwege bezeichneten Straßen auf eine dichte Bevölkerung schließen wollte, so dürfte doch dieser Schluß mit Vorsicht aufgenommen werden. Oberschwaben war ohne Zweifel damals mehr ein Durchgangsgebiet. Sollte es nun auffallend sein, daß diese Straßen gerade die jetzigen Städte berühren und daselbst zusammenlaufen, so beweist das nur, daß auch die Römer die natürliche Beschaffenheit Oberschwabens ausnutzten. Daß an solchen Knotenpunkten auch größere Stadtsiedlungen sich befinden mußten, ist nicht ohne weiteres anzunehmen; der fast gänzliche Mangel römischer Gebäudereste in unseren oberschwäbischen Städten spricht ganz wenig dafür. Sicherlich hätten auch die Bewohner des Landes bei fortdauernder Entwicklung des Verkehrs größere Bauten aus Stein errichtet und sie römischer Bauart angepaßt. Aber auch hiervon entdecken wir keine Spur. Das aufmunternde Beispiel der Römer hätte gewiß auch die Eingeborenen bestimmt, sich nicht mehr allein mit ihren Häusern aus Holz, Rinde, Stroh und Lehm zu begnügen, sondern etwas reicher ausgeführte Wohnstätten zu wählen. Außerdem war, wie bereits erwähnt, der Gesamtcharakter Oberschwabens damals noch sehr unwirtlich, weite Strecken deckten Seeen und Moore, und so gewährte das Land nicht allzuvielen Leuten den Unterhalt. Berücksichtigen wir dies alles, so kommen wir zum Schlusse, daß Oberschwaben in römischer Zeit wohl ziemlich schwach bevölkert war, daß die Bewohner nach germanischer Sitte in zerstreuter Siedlungsart hausten, während die Straßen mehr dem Durchgangsverkehr und Militärtransporten dienten. Die Einwohner selbst verhielten sich nach ihrer Unterwerfung friedlich, fraternisierten mit den Ankömmlingen aus dem S und nahmen selbst deren Sprache an. Doch überdauerten keltische Namen auch die Zeit der gewaltigen Völkerverschiebungen, ebenso in der Bodenseegegend zahlreiche aus dem Lateinischen herrührenden Worte. Dies zeigt, daß Überbleibsel des keltischen und romanischen Volkstums mit den von N her wandernden Völkern sich vermischten oder, mit anderen Worten, die Verbindung herstellten zwischen der römischen Zeit und der Periode der Besitznahme des Landes durch die Alemannen.

Es war um das Jahr 300, als die kräftigen germanischen Völkerschaften nach S vorwärtsdrängten, den römischen Grenzwall überschritten und ihre Vorposten bis in die Schweiz hineinschoben. Vom deutschen Mittelgebirge bis zu den Alpenriesen hauste das alemannische oder schwäbische Volk. Von Oberschwaben nahmen sie zunächst nur den nördlichen Teil des Altmoränenlandes, das Donaugebiet im engeren Sinn, in Besitz; denn hier fanden sie, wie auch auf der Alb, ergiebiges Ackerland und gründeten ansehnliche Dörfer. Erst später dürfte die Besitznahme des mittleren und südlichen Oberschwabens erfolgt sein. Wie wir aus der Geschichte wissen, fiel der Entscheidungskampf der Alemannen und Franken für erstere ungünstig aus, mit Ungestüm trieben die Franken sie weit über

---

Staatsanzeigers 1882, 17, S. 268. Neuentdeckte Altertümer bei Mengen. W.V.J.L. 1879, S. 122 ff. — Weizsäcker, Noch einmal der Mengener Danuviusaltar. W.V.J.L. X, 1887, S. 36. — Löffler, Der Neue Bau in Ulm. W.V.J.L. VII, 1898, Heft I u. II. N. F. S. 168 ff. — Das rätisch-obergermanische Kriegstheater der Römer. W.V.J.L. XI, 1888. Die neuen Oberamtsbeschreibungen von Ulm und Ehingen.

den Main und drangen selbst über die Donau vor. Barmherzig, aber klug berechnend nahm sie der ostgotische Kaiser Theodorich d. G. in das damals noch zu seinem Reiche gehörige Rätien auf, und erst von da ab datiert die Besiedlung des größten Teils des Jungmoränenlandes durch die Alemannen. Es blieb ihnen nichts anderes übrig, als nunmehr daran zu gehen, weniger fruchtbares Land in Kultur zu nehmen [1]). Dies geschah nun in ununterbrochener, mühevoller Arbeit etwa von 500—800 n. Chr. In diese Zeit fällt auch der vollständige Übergang des Alemannenvolkes in die Herrschaft der Franken, die Einteilung des Landes in Gaue (benannt nach den Flüssen: Argen, Linz, Schussen, Iller, Nibel, Wald-, Gebirgs- und Sippennamen), ihre Auflösung in Grafschaften und die Einführung des Christentums durch irische und fränkische Glaubensboten im 6. und 7. Jahrhundert.

In den Urkunden des 8. Jahrhunderts begegnen wir bereits sehr vielen Ortsnamen; es handelt sich da nicht bloß um größere Ortschaften, sondern auch um eine ganze Reihe von kleinen Weilern und Höfen, die bis auf den heutigen Tag kaum eine Änderung erfahren haben.

Hier gilt es nun Halt zu machen und auf Grund des Studiums der Ortsnamen zu erfahren, in welcher Weise die Besitzergreifung Oberschwabens sich vollzogen hat. Diese Ortsnamen sind zugleich die wichtigste Quelle für die Kulturgeschichte unseres Gebietes. Wohl haben sie im Laufe der Jahrhunderte vielfache Veränderung, Abschleifung und selbst Verballhornung erfahren, manche Ortsnamen haben gewechselt, aber doch läßt sich immerhin ein ziemlich genaues Gesamtbild der Ansiedlungsweise gewinnen. Wir haben es fast nur mit deutschen Namen zu tun und in erster Linie das Grundwort, das sich noch am besten erhalten hat, ins Auge zu fassen. Da infolge der großen Vereinödung im vorvergangenen Jahrhundert eine Menge neuer Siedlungen und mit ihnen neue Ortsbezeichnungen aufgekommen sind, so mögen nur diejenigen ausgewählt sein, die urkundlich bereits um 1200 vorhanden waren. Es sind deren von 3596 ca. 2600, von denen 2396 Verwendung finden konnten. Davon entfallen allein 1592 auf das Jungmoränenland (d. h. 70%). und 804 auf das Altmoränenland (d. h. 30%); im ganzen sind es also 66% sämtlicher Ortsnamen Oberschwabens; sie setzen uns in den Stand, ein genaues Bild zu gewinnen von der Art und Weise der Ansiedlungen, sowie von der geographischen Beschaffenheit unseres Gebietes [2]).

---

[1]) Gentis Alemannicae antea nobilissimae reliquias in clientelam suscepit Theodoricus, iisdemque Raetiae Danubium inter Oenum, Ilaram et Alpes tractum antea iam ab Alemannis occupatum atque inhabitatum tradidit, quae provincia Suevia a Gothis appellata fuit (Wegelin, Thes. rer. Suevic. I, 554). — Siehe ferner K. Weller, Die Besiedlung des Alemannenlandes. W.V.J.L. VII, 1898. S. 302. — Hartmann a. a. O. S. 23. — Baumann, Die alemannische Niederlassung in Raetia II., Zeitschr. des hist. Vereins für Schwaben und Neuburg, II. 1875, S. 171 ff. — Wilser, Wanderungen der Schwaben. Besondere Beilage des Staatsanzeigers 1902, 7, 8, 9, 10. — Baumann, Die Gaugrafschaften im württembergischen Schwaben. Stuttgart 1879. — Reinwald, Beschreibung des Argengaues. Bodenseeschr. VI, 1875, S. 6 ff. — Sambeth, Beschreibung des Linzgaues. Bodenseeschr. V, 1874. — Baumann, Der Alpgau und seine freien Bauern. Zeitschr. des hist. Vereins für Schwaben und Neuburg, II. 1875, S. 1—78.

[2]) Zur Feststellung dienten die württembergischen Urkundenbücher; Wartmann, Auszüge aus Urkunden des Klosters St. Gallen (3 große Bände 1864—1882);

1. Die Orte mit der Endung -i n g e n (53) sind zum größten Teil (48) im Altmoränenland daheim, am meisten in den Donauoberämtern R i e d l i n g e n, E h i n g e n und L a u p h e i m; im Jungmoränenland begegnen wir nur 5 echten -ingen-Orten.

Hier handelt es sich um die ältesten alemannischen Siedlungen Oberschwabens: Niederlassungen von großen Sippen im tiefgründigen, fruchtbaren Altmoränengebiet oder in einigen klimatisch begünstigten Strichen der Jungmoräne.

2. Möglicherweise sind die Siedlungen auf -h e i m gleichaltrig oder weisen wahrscheinlich auf fränkische Einwanderung hin (um das Jahr 500). Es läßt sich nicht leugnen, daß die Ortsnamenendungen -heim im Frankenland sehr häufig wiederkehren. Zieht man vollends einen Vergleich zwischen den oberschwäbischen und fränkischen Orten auf -heim, so springt die auffallende Ähnlichkeit in Anlage der Ansiedlung und Bauart der Häuser sofort in das Auge. Auch diese Siedlungen liegen im Altmoränenland und sind ursprünglich als Dorfanlagen in getreidereichen Fluren gegründet worden; von den 21 Orten auf -heim finden wir 19 im Altmoränenland und nur 2 südlich.

3. Die Siedlungen auf -s t e t t e n existieren nur im nördlichen Oberschwaben; wir haben es hier weniger um Einzelsiedlungen zu tun, als um Dorfgründungen; das Oberamt L a u p h e i m ist am stärksten vertreten (7 unter 14); die Anlage weist auf den doppelten Einfluß der Franken und Alemannen hin.

4. Orte mit der Endung -d o r f und -b e u r e n (bedeutendere Niederlassungen) weist das Altmoränenland 21 resp. 7, das Jungmoränenland 12 resp. 6 auf.

Fassen wir das bisher Gesagte kurz zusammen, so ersehen wir, daß die Orte mit den Endungen: -ingen, -heim, -stetten, -dorf, -beuren, im ganzen 134, in der weitaus größten Mehrzahl: 109, dem Altmoränenland angehören. Hier also war seit Beginn der Schwabenzeit das D o r f s y s t e m vorherrschend; im übrigen Oberschwaben, und zwar nicht nur im Jungmoränenland, sondern auch soweit die Grenze des Einödesystems reicht, war Terrain und Klima der Gründung ansehnlicher Siedlungen ungünstig, und so mußte die Ansiedlung mehr in Form von E i n z e l n i e d e r l a s s u n g e n erfolgen. Nur ausnahmsweise entwickeln sie sich dann aus Hof- und Weileranlagen zu Dörfern — eher im Altmoränenland. Wir zählen:

G. H e ß, Monumentorum Guelficorum pars historica seu scriptores rerum Guelficarum, Campodunis 1787. Liber decimationis im Freiburger Diözesanarchiv, I. Trudpertus Neugart, episcopatus Constantiensis Alemannicus I. St. Blasii 1803, II. Friburgi Brisgoviae 1862; Chronicon Hermanni Contracti, a Bertholdo, eius discipulo scriptum und Chronicon Petershusanum a P. Aemiliano Ussermann. I. St. Blasii 1790; II. 1792. Einige Handschriften, betreffend die obere Landvogtei in Schwaben u. a. (siehe S. 515 bei Angabe der Literatur über Einödwesen). Geschichtswerke von V o c h e z e r a. a. O., S t a d e l h o f e r a. a. O., S c h n e i d e r, Langnau a. a. O., sowie überhaupt die vorhandene Geschichtsliteratur über Oberschwaben. Sehr gut ist auch der vom Stat. Landesamt herausgegebene Band Donaukreis. Zur Namenerklärung: Die a l e m a n n i s c h e G r a m m a t i k, B u c k, Oberdeutsches Flurnamenbuch und M i n d e l. Oberschwäbische Orts- und Fluramen. Memmingen 1906.

	im Altmoränenland	im Jungmoränenland
5. Orte auf -haus	17	63
„ „ -hausen	30	32
„ „ -hofen	63	86
„ „ -hub	2	9
„ „ -hütte	9	7
„ „ -weiler	48	144
Ellipsenorte, d. h. Orte, welche den Genetiv eines Namens bezeichnen	31	67
	200	408

Im Algäu und im hochgelegenen Sammelgebiet der Rottum und Roth sind die hofen-Orte überaus häufig, während die weiler-Orte in der Seegegend stark auftreten.

Das Bestimmungswort der -hofen- und -weilersiedlungen ist in der Regel ein Eigenname aus dem Althochdeutschen. Dieser Bestandteil des Ortsnamens hat am meisten gelitten, so daß er selten in seiner Ursprünglichkeit erhalten ist und sich nur noch in den ältesten Urkunden in reinerer Form findet. Vielfach fehlt das Grundwort gänzlich oder es ist im Lauf der Jahrhunderte abgefallen. So haben wir nur einen Eigennamen im Genetiv vor uns und müssen zum Verständnis irgend ein Wort ergänzen (meistens -hof oder -weiler). Beinahe 100 oberschwäbische Orte endigen auf: -ans, -anz, -arz, -atz, -echts, -erz, -ings, -is, -itz, -ofs, -olz, -ders, -dis, -gis, -gots, -ling, -lings, -lis, -tis, z. B.: Dietmanns, Seibranz (Sigibrands), Geiselharz (Geiselhards), Willatz (Willeharts), Rupprechts, Treherz (Drehers), Gierings, Möhlis, Sederlitz (Sadirlins), Eglofs, Leupolz (Luitpolds), Unolz, Bainders, Schmiddis, Herrgotts, Linzgis, Bimmling, Häberlings, Karlis, Dettis, Wettis.

Im Algäu, wo noch der alemannische Dialekt gut bewahrt ist, wird das ds und ts wie z oder tz ausgesprochen und in den Ortsnamen auch so geschrieben. Das heutige Eisenharz hieß ehedem: Isenharts-hof; Seibranz: Sigibrandes-berge; Mekatz: zum Ekkeharts-hof; Matzen: zum Atto-hof; Isgazhofen: Isengardshof; Wielazhofen: Wielandshof; Adrazhofen: Adelhartshof; Gottrazhofen: Gotthartshof; Gebrazhofen: Gebhardshof; Oberharprechts: Oberhadubrechtshof, u. s. w.

Manche Eigennamen können ihre fränkische Abstammung nicht verleugnen, z. B. Rupprechts, Oberamt Leutkirch, und Waldsee (vgl. Ruppertshofen, Oberamt Ehingen, Ruprechtsbruck, Oberamt Ravensburg). Es scheint sehr wahrscheinlich, daß vereinzelt auch fränkische Ansiedler unter den Alemannen im Algäu sich heimisch eingerichtet haben. Merkwürdig ist die Erscheinung, daß diese Ellipsenorte in ziemlich gerader Richtung liegen; sie beginnen nämlich an der oberen Rottum und ziehen sich dann in einer Breite von 15—20 km über Dietmanns, Wurzach, Zeil, Gebrazhofen, Eisenharz in das Bayerische hinüber (Adelgunz: Adelgundshof) bis hinein in den Bregenzer Wald.

Wo immer Ortsnamen mit genannten Grundwörtern auftreten oder reine Genetivellipsen, war das Einödesystem, d. h. das System der weitgehendsten Vereinzelung der Wohnsitze, von jeher vorherrschend. Die natürliche Beschaffenheit des Landes forderte es mit Allgewalt. Das Dorfsystem des nördlichen Altmoränenlandes war fast ganz ausgeschlossen.

Bei der Besitznahme Oberschwabens breitete sich allenthalben breiter

Urwald aus und es war nun die Aufgabe der Ansiedler, namentlich beim Vordringen um das Jahr 500, mit Axt, Beil und Feuerbrand das notwendige Kulturland zu schaffen[1]). Noch zur Zeit Karls d. Gr. gehörte die Ausrodung von Waldstrecken zu den gewöhnlichen Arbeiten[2]), und noch in Freidanks „Bescheidenheit" aus dem Zeitalter Friedrichs II. lesen wir: dem richen walt es lützel schadet, ob sich ein man mit holze ladet. Erst gegen Ende des 13. Jahrhunderts erschienen Rodungsverbote[3]). Wir müssen uns also die Inangriffnahme des Waldes zwecks Gewinnung von Kulturland und Wohnplätzen durch eine Reihe von Jahrhunderten fortgesetzt denken. Die Ortsnamen geben uns den wichtigsten Aufschluß über die ehemalige Ausdehnung des Waldes; die auf Waldböden gegründeten Ansiedlungen Oberschwabens liegen heute noch in nächster Nachbarschaft einer Waldung.

6. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Wald	16	15
Loch (ahd. loh, loch = lucus = Gehölze)	17	4
Holz	25	1
Hard (ahd. hart = Wald, Weidwald; frk.)	10	8
Lob (ahd. loup = Laubwald)	3	4
Schach (ahd. scahho = kleines Gehölz)	6	3
Stock (Ort mit Stöcken abgeholzten Waldes)	9	6
Forst (ahd. forest = Wald, Wildnis)	3	0
Zeil (ahd. zil = Busch, Strauch)	0	1
Hecke	0	1
Strut (ahd. struot = Gebüsch, Buschwald)	1	1
Hag (mhd. hac = Buschwald)	12	1
Reute (mhd. riuti, ruti = Rodung)	101	19
Schnait (ahd. sneida = ausgeh. Waldweg)	5	7
Brand } abgebrannte	5	4
Sang } Waldstrecke	4	0
Kau = Gehau, ausgehauener Wald	1	1
Schwende (ahd. swant = Rodung durch Feuer)	7	3
Tanne	17	3
Buche	15	16
Eiche	14	5
Birke	2	1
Esche	4	1
Ehrle	2	1
Hasel	2	2
Reis	1	0
Linde	1	3
Ahorn	2	0
Eibe	3	0
Bremen (ahd. prama, mhd. brame = Brombeerstrauch, Wildnis)	5	1
	293	112

[1]) Siehe Gradmann. Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach der geschichtlichen Entwicklung. Geogr. Zeitschr. VII, S. 435—447.

[2]) Siehe Bühler, Die geschichtliche Entwicklung der Waldwirtschaft. Beilage des Staatsanzeigers Nr. 7 u. 8, 1897, S. 109.

[3]) Siehe Inama-Sternegg a. a. O. 3. 1, S. 13.

7. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Ach (ahd. aha = Wasser)	28	13
Bach	82	25
Wasser	2	0
Lache (ahd. lache = Wasseransammlung)	3	1
Wag (ahd. wâc = stehendes Gewässer)	1	1
Watt (Sumpflache)	5	1
Brühl (ahd. brogil, bruohil = Wasserwiesen)	2	2
Bad	7	1
Weiher	26	3
See	21	2
Bronn (ahd. brunno = Quelle, Brunnen)	15	10
Tissen (Wasserstellen)	0	4
Spring (ahd. sprine = Bachursprung)	2	0
Schwemme (tiefes Wasser)	0	1
Gießen (ahd. giozo = Wasserfall)	5	0
Furt (Bach-, Flußübergang)	16	0
Bruck	9	1
	224	65

8. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Ried (ahd. hriot = Sumpfland)	46	29
Moos (ahd. mose = Sumpf)	39	14
Rohr (Schilfrohr)	8	3
Wurz (Wurzel — Torf)	0	1
Schamm = Schilf	0	3
Roth (Rodung im Ried)	11	10
Horb (ahd. horo = Sumpf)	8	1
Schlier (mhd. slier = Lehm, Schleim	1	0
Saul (ahd. solaga = Sumpflache)	3	3
Gohr = Sumpf	2	0
Missen (ahd. mussa = Moos)	3	0
Reusch (mhd. rûsche = Binse)	1	2
Schlotter (mhd. sleder = Schlamm)	2	1
Binse (ahd. pinuz = Binse)	1	1
Dürre	2	1
Schlatt (mhd. slâte = Sumpf, Schilfrohr)	3	0
	130	69

9. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Berg	130	61
Bühl	29	9
Burren (kleiner runder Hügel)	1	2
Halde	31	9
Hang (ahd. hane = Hügel, Abhang)	5	1
Steige (ahd. steige = Weg auf eine Anhöhe)	15	6
Wand	0	4
Rucken (ahd. hrneki = Bergrücken)	0	1
Eck (ahd. ekka = Bergvorsprung)	21	4
Leite (ahd. hlita = Abhang)	0	2
	232	99

Digitized by Google

10. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Tal	12	6
Grube	8	1
Grund	1	4
Tobel	27	3
Höll	7	2
	55	16

11. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Wang (ahd. wane = Ebene)	13	14
Au (ahd. auwa = Insel, Wiese)	31	11
Fläche	0	1
Heide	5	1
Stätte	6	1
Acker	8	4
Garten	0	16
Baindt	0	2
Feld	12	2
Weg	1	2
Straß	8	0
Winkel	8	3
Wiese	19	1
Sießen (ahd. siozza = Weideplatz)	3	3
Graben	2	0
Biegung	1	0
Kraut	1	0
Felbe	1	0
Weide	7	0
Staude	3	0
	129	61

12. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Mühle	59	50

13. Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Zell	7	7
Kapelle	2	3
Kirche	6	2
	15	12

14 Ortsnamen mit dem Grundwort:

	im Jungmoränenland	im Altmoränenland
Burg	19	9
Stein	3	2
	22	11

Auf Grund des Ortsnamenstudiums gewinnen wir folgende Resultate:

Im größten Teil des Altmoränenlandes war das Dorfsystem, im Jungmoränenland und noch darüber hinaus das Weiler- und Hofsystem seit den ältesten Zeiten vorherrschend. In die erste alemannische Ansiedlungsperiode fällt die Gründung der großen -ingen-Orte im Donaugebiet und in der Bodenseegegend. In der zweiten Periode, nach Überwindung der Alemannen durch die Franken in der Schlaeht bei Zülpich, mußten weitere Volksmassen, von den Franken aus ihren Wohnsitzen am Main aufgescheucht, südwärts wandern. In den sehon bestehenden Siedlungen

ihrer Stammesgenossen fanden sie wohl nur beschränkte Aufnahme. So erfolgte denn der Ausbau in Form von kleineren Dörfern und Weilern, deren weitere Entwicklung den folgenden Jahrhunderten angehört. Zugleich drangen auch fränkische Kolonisten in die alemannischen Gaue vor, besonders in die Flußtäler und Waldgegenden zwischen der Riß und der Iller. Aber noch mehr! Jetzt hieß es auch in das große Wald-, Gewässer-, Ried- und Hügelland des Jungmoränengebietes und seiner Angrenzungen eindringen. Das war ein mühevolles Suchen, die größeren und kleineren Flächen anbaufähigen Landes herauszufinden und ein Heim zu gründen. Die geographische Beschaffenheit konnte nur eine Niederlassung in kleineren Gruppen begünstigen und nur an bevorzugten Plätzen das Aufblühen bedeutenderer Wohnsitze gestatten. Das gilt z. B. auch von Orten mit den Flurnamen -w a n g und -a u, die als Mittelpunkte eines großen Bezirkes oder durch ihre Lage in erweiterten Flußtälern oder infolge klimatischer Begünstigung sich erfreulicher entwickelten. In der Missionierungsperiode Oberschwabens entstanden die Orte auf Zell, Kapelle und Kirche (15 im Jungmoränenland, 12 im Altmoränenland). Hier waren anfangs wohl nur Tauf- und religiöse Versammlungsstätten, wo sich mit der Zeit zahlreiche Leute bleibend niederließen [1]).

Bereits im 8. Jahrhundert und noch in der Folgezeit erstanden in Oberschwaben gegen 300 Burgen [2]), teils in schon bestehenden Ortschaften, teils auf Bergeserhebungen und -vorsprüngen (vor allem auf Hügeln des Jungmoränenlandes). In den Schutz dieser schirmenden Anlagen begaben sich neue Ansiedler, und so trug manche Feste dazu bei, eine dorfähnliche Siedlung entstehen zu lassen. Wohl ist die Mehrzahl der Burgen gebrochen, gewaltige Mauern mit eingemengten erratischen Riesenblöcken krönen aber noch als Ruinen die Anhöhen und die an ihrem Fuße liegenden Wohnstätten haben sich erhalten.

Die B e d e u t u n g d e r O r t s n a m e n erhellt auch daraus, daß sie uns das g e o g r a p h i s c h e B i l d O b e r s c h w a b e n s in vorzüglicher Weise erkennen lassen. Die Ortsnamen der 1.—4. Gruppe weisen auf das verebnete, fruchtbare Kulturland der Altmoräne hin, welches die Gründung großer Dorfmarken begünstigte, diejenigen der 5. Gruppe auf ein Gelände, in dem kein zusammenhängendes oder durch

---

[1]) Siehe B o s s e r t, Die Christianisierung des südlichen Oberschwabens. W.V.J.L. X. 1887, S. 119 ff.

[2]) Siehe P r e g i z e r, Burgen und Klöster, sowie abgegangene Ortschaften im württembergischen Schwaben. Stuttgart 1881. — D e t z e l, Kunst- und Altertumsreste in Oberschwaben (Ruinen Praßberg und Ratzenried, 13. bezw. 11.—12. Jahrh.); E. M. Burgen um den Bussen; in der besonderen Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg Nr. 9 und 10, 1903, S. 159—160. — H a f n e r, Geschichte von Ravensburg u. a. m. — Eine Studie über die Ortsnamen der Schwäbischen Alb nach ihrer Bedeutung für die Besiedlungsgeschichte liefert B o h n e n b e r g e r in W.V.L.J. IX. 1886, S. 15 ff. — Ob die Orte Michel(=Groß)winnaden und Klein(früher Lützel)winnaden Oberamt Waldsee, 2 Wendenreute Oberamt Saulgau, Wennedach Oberamt Biberach, Winnenden Oberamt Saulgau, Winterreute Oberamt Biberach, Winterstettendorf und Winterstettenstadt und andere ähnlich klingende Orte auf wendische oder slawische Ansiedlungen im Zeitalter Karls d. Gr. oder Otto d. Gr. zurückzuführen sind, ist nicht ganz sicher, aber sehr wahrscheinlich. Die Übereinstimmung alter Häusertypen in Michelwinnaden mit slawischen Häusern spricht sehr für obige Ansicht.

sonstige natürliche Faktoren begünstigtes Terrain zum Anbau zu finden war — vorzugsweise in der Jungmoränenlandschaft. Auf den ehemaligen Waldreichtum und das Eindringen der Ansiedler in die ausgedehnten Forste weisen die Waldnamenorte der 6. Gruppe (293 im Jungmoränenland, 112 im Altmoränenland), auf die Fülle der fließenden und stehenden Gewässer die Wassernamenorte der 7. Gruppe (224 im Jungmoränenland, 65 im Altmoränenland), auf die Menge der Riede und Moore die Riednamenorte der 8. Gruppe (130 im Jungmoränenland, 69 im Altmoränenland), auf die Unebenheit des Moränenlandes — vor allem des südlichen — die Berg- und Hügelnamenorte der 9. Gruppe (232 im Jungmoränenland, 99 im Altmoränenland).

Wer heute durch Oberschwaben wandert, wird den auffallenden Unterschied zwischen Alt- und Jungmoränenland sofort herausfinden. Von den Dörfern Oberschwabens entfallen allein 71 % auf ersteres Gebiet und von den Weilern und Höfen nur 22%.

Wie oben angegeben, finden sich um die Jahre 1000—1200 die meisten der Ortsnamen verzeichnet[3]) — die wenig neueren wurden noch miteingerechnet, während die noch teilweise jungen Hofnamen außer acht gelassen wurden. Wir werden dann beim Abschnitt über die große Vereinödung ihnen die erforderliche Beachtung schenken.

Nach dem Jahre 1000 erfolgten in Oberschwaben mehrere Klostergründungen, fast alle durch die Benediktiner, Prämonstratenser und Zisterzienser, denen die Urbarmachung und Kultivierung des Landes eine der ersten Pflichten war [1]).

Im 11. Jahrhundert wurden gegründet die Klöster Zwiefalten in einem linken Seitental der Donau [2]), Weingarten auf einem ins Schussental vorgeschobenen Moränenhügel [3]), Wiblingen auf einer Terrasse der Iller [4]), Ochsenhausen hoch über der Vereinigungsstelle der beiden Rottum [4]); im 12. Jahrhundert Roth über dem Vereinigungspunkt der Haslach und des Elbachs [5]), Weißenau unterhalb Ravensburg im einst ungastlichen Schussental [6]), Marchtal hoch über der Donau (von Roth aus) [7]), Schussenried in der Nähe des Schussenursprungs [8]), Heggbach in einer

---

[1]) Siehe Sauter, Die Klöster Württembergs. Stuttgart 1879.

[2]) Siehe Holzherr, Die Geschichte des Klosters Zwiefalten a. a. O.

[3]) K. A. Busl, Die ehemalige Benediktinerabtei Weingarten. Ravensburg 1890. — G. Heß, Monumentorum Guelficorum pars historica seu scriptores rerum Guelficarum, Campodunis 1787. — F. Sauter, Das Kloster Weingarten. Ravensburg 1857. — Grimm, Geschichte von Weingarten. Ravensburg 1867.

[4]) Braig, Geschichte der ehemaligen Benediktinerabtei Wiblingen in Schwaben. Isny 1834. — Saupp, Zum 800jährigen Gedächtnis des Klosters Wiblingen. Besondere Beilage des Staatsanzeigers, Nr. 7 u. 8, 1899. — Kurze Geschichte des vormaligen Reichsstifts Ochsenhausen in Schwaben, verfaßt von einem Mitglied desselben. Ottobeuren 1829.

[5]) B. Stadelhofer, Historia imperialis et exempti Collegii Rothensis in Suevia, I. II. 1787.

[6]) A. Busl, Zur Geschichte des Prämonstratenserstifts und der Kirche Weißenau. Ravensburg 1883. — Acta s. Petri in Augia von L. Baumann in Zeitschrift f. Gesch. d. Oberrheins, Bd. 29, 1877, S. 1—129.

[7]) Siehe Kurze Geschichte des Prämonstratenserstifts Obermarchtal, von einem Mitglied. Ehingen 1835.

[8]) Siehe Beck, Zum 700jährigen Jubiläum des Prämonstratenser-Reichsstifts Schussenried. Stuttgart 1883.

Digitized by Google

Waldwildnis [1]) und Altshausen inmitten des moorigen Jungmoränenlandes [2]). Im Argental stiftete der Ritter Arnold von Hiltensweiler mit seiner Gemahlin Junzela das Paulinerkloster Langnau [3]). Von Weingarten aus geschah die Gründung des Klosters Hofen am Bodensee. Neben der Reichsstadt Buchau erstand noch das adlige Damenstift gleichen Namens [4]), im Rothtal das Kloster Gutenzell und so noch zahlreiche Ordensniederlassungen in den Städten und Dörfern. Unter diesen spielt besonders das Kloster Isny eine wichtige Rolle [5]), insofern als mit seinem Aufblühen zugleich auch die Grundlage gelegt war zur machtvollen Entfaltung der nachmaligen Reichsstadt Isny.

Die Geschichte der Klöster ist ein ansehnliches Stück Kulturgeschichte Oberschwabens [6]). Sie bemühten sich in erster Linie, den Landbau rationell zu pflegen und das Handwerk zu fördern; sie erbauten viele Bauernhöfe mit Vorliebe auf gerodetem Waldboden und ließen sie durch Zinsleute bewirtschaften. Die Klöster selbst zogen immer mehr Bauern und Handwerker an, so daß mit der Zeit größere Weiler oder Dörfer um sie entstanden.

Mit dem Aufkommen der Klöster begannen gleichzeitig bevorzugte Plätze, sich zu Städten zu entwickeln. Als einfache Orte begegnen uns diese Siedlungen zum Teil schon sehr bald (im 8. Jahrhundert), aber ihre Entwicklung zur festen Stadt erfolgte ziemlich später. Der Ursprung des Städtewesens liegt bekanntlich im Markt; die privilegierten Marktorte waren ebensoviele Sitze des Handels. Sollte dieser aber Sicherheit genießen und Stetigkeit bewahren, so war der Schutz des Platzes notwendig; dies geschah durch Errichtung von Mauern, Wällen, Toren und Gräben. Manche königliche, kaiserliche und fürstliche Verordnungen begünstigten den Handel und dadurch auch das Emporwachsen der Städte. Bereits im 10. Jahrhundert war die Verletzung des sogenannten Marktfriedens mit dem Königsbanne bedroht. Wer den Markt besuchte, war auf dem Hin- und Rückwege und am Marktort selbst bei allem, was sich auf die Geschäfte bezog, gegen Gewalt und Störung jeder Art gesichert [7]). Ohne Markt gab es keine Stadt: er hat in der mittelalterlichen Stadt die größte Rolle gespielt [8]). Die heutigen oberschwäbischen Städte erhielten ihr

[1]) Siehe J. A. Giefel, Eine Heggbacher Chronik, in W.V.J.L. 1879, S. 220 ff. — Felicis Fabri tractatus l. c. p. 178.

[2]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 129.

[3]) Siehe Schneider, Geschichtl. über das ehemalige Kloster Langnau. Bodenseeschr. 15—17 (1884—1886).

[4]) E. Schöttle, Geschichtl. von Stadt und Stift Buchau. Waldsee 1884.

[5]) Siehe Weberbeek, Denkwürdigkeiten von Stadt und Kloster Isny.

[6]) Siehe Heß, Monument. Guelf. p. 176 (von Zwiefalten). Arbores infecundas succidunt, spineta exstirpare coeperunt et silvaticum tellurem reddiderunt fructiferum, exstruxerunt sibi piscinam, aquaeductus, conseverunt ligna pomifera multigenarum arborum. Stadelhofer schildert die Lage von Roth mit den Worten: Colles et silvae utrimque imminent, luculento indicio, quam horrida olim solitudo his in locis horruerit (l. p. 4). Fabri von Heggbach: Dicitur Heggbach pro eo quod ante fundationem locus fuit virgultis, rubis et cespitibus et spinis condensus et inter medias frutices parvulus defluebat fons rivulumque faciens (p. 178).

[7]) Siehe Inama-Sternegg, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, II. 375. — Lamprecht, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, III. 34.

[8]) Siehe A. Simon, Die Verkehrsstraßen in Sachsen und ihr Einfluß auf die Städteentwicklung bis zum Jahr 1500; in den Forschungen zur deutschen Landes- und

Marktrecht im 13. oder 14. Jahrhundert, und in dieselbe Zeit fällt auch die Ummauerung und Befestigung dieser einst ebenfalls offenen Orte [1]). Die Handelstätigkeit des Mittelalters und der Gewerbefleiß der Bürger verschafften den Städten Reichtum und Macht, während auf dem Lande Dörfer und Weiler ihre Markungen erweiterten. Kriege und Krankheiten, Feuersbrünste und andere Drangsale verhinderten aber seit Ausgang des Mittelalters ein ferneres Aufblühen und Erstarken der Siedlungen. Erst das 19. Jahrhundert sollte insbesondere den Städten ein erfreuliches Emporwachsen und stetige Ausdehnung bringen.

Die oberschwäbischen Klöster hatten von Anfang ihres Bestehens an entweder in den Ortschaften oder auf freiem Felde oder in Waldlichtungen Höfe angelegt, welche ihre Pächter verwalteten. Wohl sind manche in den wilden Kriegswirren untergegangen, aber es finden sich noch sehr viele, in denen ein altes Klosterwappen erhalten ist. Auch die weltlichen Herren ließen es sich angelegen sein, namentlich auf Rodländereien Pacht- und Fronhöfe zu errichten und fleißige Leute ansässig zu machen. Auf diese Weise entstanden zahlreiche Einzelgehöfte.

Im 17. und 18. Jahrhundert machte sich noch einmal eine in größerem Maßstab vorgenommene Rodung der Wälder bemerkbar, mehr zur Gewinnung von Acker- und Wiesenland, als zur Gründung neuer Ansiedlungen. Verhältnismäßig junge Wohnplätze sind die Heinrichsburg auf dem Hochgelände, hoch über dem Umlachtal, mit schönstem Ausblick in den alten Heistergau. Aus den Trümmern der ehemaligen Burg von Schweinhausen wurde die genannte große Hofanlage gebaut (zu Anfang des 17. Jahrhunderts). 1605 gründete Kloster Schussenried Aichbühl, ursprünglich als Riedhaus angelegt [2]), 1666 den Sennhof [3]), zu Anfang des 17. Jahrhunderts den Schienenhof, und um 1760 den Weiler Lufthütte (Handwerkerhütten) [4]). 1693 erstand die Riedschmiede bei Haidgau als Hammerwerk, das später ins Wolfegger Achtal nach Höll verlegt wurde, 1699 Schönbuch (Gemeinde Unterschwarzach) durch Ausstockung eines Waldes [5]), um 1700 Annaburg bei Wolfegg, 1707 eine Reihe von Höfen auf der Adelegg auf Veranlassung des Klosters Isny, zur selben Zeit Tuniswald bei Langenargen durch Waldrodung (vorher nur ein Hof) [6]), 1715 Allmisried, Gemeinde Beuren, Oberamt Wangen, durch Vereinödung. Der Abt des Klosters Roth, Martin Ertle, erbaute 1708 an Stelle des abgegangenen Weilers Wielands den Verenahof, wozu noch die Güter des einstigen Hofes Eppen kamen; der nahe Weiler Bärenschachen wurde 1712 durch Waldrodung gewonnen; der ebenfalls dem Kloster gehörige Weiler Kreuzmühle wurde von dem Prämonstratenserstift ursprünglich als eine Art Armenkolonie angelegt. Kurz vor 1700 entstand Mariabrunn, Ober-

Volkskunde, VII. 1893, S. 204. — v. Below, Der Ursprung der deutschen Städteverfassung. Düsseldorf 1892.

[1]) Siehe Adelmann, Württembergische Städte nach dem Alter ihres Stadtrechts; in besonderer Beilage des Staatsanzeigers Nr. 17 u. 18, 1902.

[2]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 197.

[3]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 199.

[4]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 198.

[5]) Siehe O.A.B. Waldsee, S. 180.

[6]) Siehe Schilling, Geschichte von Langenargen, S. 177.

amt Tettnang; um die einfache Waldkapelle, bei der eine frische Quelle entspringt, siedelten sich allmählich zahlreiche Umwohner an.

1740 erschien der Weiler Neuhäusle bei Tettnang in einem Waldwinkel und bald nachher Holzhäusern bei Tannau in ähnlicher Lage, 1759 der Schäferhof bei obiger Stadt (ehemals Ernstruhe genannt nach einem Grafen von Montfort) durch Abgewinnung von Feldland vom Argenwalde, 1780 die Weiler Kau (ausgehauen) und Brand 1803 (weggebrannt) an Waldrändern unterhalb Tettnang; an der unteren Schussen wurde ebenfalls viel Buschwald ausgehauen, um Kulturland zu gewinnen und Platz für neue Wohnstätten zu erwerben (1788—1807). Seit 1780 steht Aberlingsbühl und Bollenhof bei Flunau (infolge von Vereinödung), seit 1790 Krummen bei Eberhardszell (durch Errichtung von Söldnerhäuschen), seit 1794 Benzenhaus oberhalb Schweinhausen, seit etwa 1785 Oberhaslach bei Eggmannsried (auf einem Holzboden), seit 1792 Moosburg bei Buchau; nach der ersten Fällung des Federsees (1787) wurde der Ort auf dem gewonnenen trockenen Gelände von der letzten Fürstäbtissin von Buchau angelegt.

Die Vereinödung von Ailingen führte die Gründung von Höhler und Unterlottenweiler sowie von Waldacker (1800), jene von Obertheuringen die von Blankenried (1808), jene von Hemigkofen die von Döllen (1803) herbei. Infolge Erbauung der königlichen Domäne Manzell bei Friedrichshafen kam Weiler Neuhäuser bei Schnetzenhausen auf (1810). Um 1812 entstand rechts über dem Schussentobel zwischen Aulendorf und Mochenwangen auf einem Weidebezirk am Saum des Altdorfer Waldes Esbach. Von Waldburg aus geschah durch einen Vorstoß in den Altdorfer Wald die Gründung von Neuwaldburg und Reute (1829—1842). Neuaulwangen bei Berg, Oberamt Ravensburg, existiert seit 1834, ebenso Wagnerberg ob Tettnang (ehedem nur ein Hof), seit 1848 Eggers bei Weingarten und der Wilhelmshof bei Alleshausen am Federsee, seit 1860 Bahnstock bei Oggelshausen bei Buchau auf ausgestocktem Waldboden, seit 1871 Britschweiler bei Altheim, Oberamt Biberach (angelegt durch einen Wirt Britsch), seit 1884 Dornahof bei Altshausen (ursprünglich Strafkolonie), seit 1885 Hof Deuringer bei Niederbiegen. Die bedeutendste Gründung des 19. Jahrhunderts ist jedenfalls Wilhelmsdorf am Pfrunger Ried durch Kolonisten von Korntal. Als Oberschwaben vor 100 Jahren an das neue Königreich Württemberg überging, ließ sich sein zweiter König Wilhelm I. vor allem daran gelegen sein, an eine Kultivierung der oberschwäbischen Riede zu gehen. Im Jahr 1823 kamen Männer von Korntal, woselbst sie die erste Pietistengemeinde ins Leben gerufen hatten, in die weite Riedgegend zwischen Esenhausen, Riedhausen und Pfrungen, um hier oben eine zweite Heimat zu gründen. Sie erhielten das Land gegen die Verpflichtung des Anbaus unentgeltlich. Aber es war eine schwierige Kolonisationsarbeit. Vielfach wußten sie das Moor gar nicht zu behandeln, und das wenige ertragsfähige Land bot kaum das Nötigste zum Lebensunterhalt. Mehrmals schien der Fortbestand der Siedlung zweifelhaft und hoffnungslos. Aber dank der Unterstützung ihrer Glaubensgenossen auf der Alb, welche jährlich Getreide zuführten, sicherten die Wilhelmsdorfer den Fortbestand ihrer Kolonie.

Mit der Zeit belohnte auch das Ried die angestrengten Bemühungen der Leute; auf dem trockenen Moränenschuttgelände wurden Gärten und Äcker angelegt, dann Bäume gepflanzt, benachbarte Grundstücke wurden angekauft und so erweiterte sich nach und nach die Ortsmarkung. Ein Haus um das andere erstand in dem in Kreuzform angelegten Dorfe, eine Reihe von Erziehungsanstalten (Knaben- und Töchterinstitut, Taubstummenanstalt) verschaffte dem „Königskind" am Pfrunger Ried einen Weltruf. Heute ist Wilhelmsdorf das größte Dorf weit und breit. Es zählt über 1000 Einwohner und macht auf den Besucher einen guten Eindruck. Wir können sehen, was religiöse Begeisterung und zähe Energie auch bei schwierigsten natürlichen Verhältnissen zu leisten vermag. Wo noch vor 100 Jahren dunkle Tannen standen und Heideland sich ausbreitete, wo Wassertümpel und Moorlachen zu sehen waren, da erblicken wir jetzt in gutem Stand gehaltene Anlagen und Plätze, Äcker und Wiesen, Obst- und Gemüsegärten und darin das freundliche Wilhelmsdorf, das Korntal schon längst überflügelt hat [1]).

3. Das Einödewesen in Oberschwaben.

In keinem Landstrich Württembergs ist das sogenannte Einödewesen so ausgeprägt wie in Oberschwaben, und zwar besonders im Jungmoränengebiet. Einödesystem — was soll denn dieses in der Siedlungskunde bedeuten? So oft vernimmt man dieses Wort, aber noch öfter wird es mißverstanden. Das althochdeutsche Wort für Einöde heißt einôti; dieses ôti ist Endung, nicht = öde. So scheint also Einöde nicht = einsame Gegend zu sein, sondern das Vereinigte, von einodon = vereinigen. Und was war nun vereinigt — die Siedlungen nicht, wohl aber die Feldmarkung. Indessen steckt in dem Worte einodon auch noch ein zweiter Begriff, nämlich vereinzeln, und somit verstehen wir unter Einödesystem die Vereinzelung der Siedlungen — eine einzelne menschliche Siedlung ist aber ein Haus oder ein Hof, somit ist Einödewesen soviel als Hof- oder (wenn ein paar Höfe beisammen) weilerweise Ansiedlung. Diese Ansiedlungsform war von jeher in Oberschwaben vorherrschend; schon die Ortsnamen haben uns das deutlich und klar gezeigt. Abgesehen davon, daß die Vereinzelung der Wohnsitze ganz dem germanischen und somit auch dem alemannischen Charakter insbesondere am meisten zusagt, erheischte die geographische Beschaffenheit des Landes die hofweise Ansiedlung, d. h. das Einödesystem nicht bloß im Jungmoränenland allenthalben, sondern auch in den höher gelegenen und klimatisch weniger begünstigten Regionen des Altmoränenlandes (im Sammelgebiet der Umlach, Dirnach, Rottum und Roth). Die Entstehung der Dörfer in letzterer Gegend, wie überhaupt im übrigen Einödesystemgebiet war nicht das Produkt kurzer Zeit, sondern von Jahrhunderten. Daß diese Entwicklung nicht von

[1]) Siehe Thumm, Durch tiefe Wasser, Geschichte der Gemeinde Wilhelmsdorf. Basel 1875. — Ziegler, Ein Königskind (so benannt nach König Wilhelm I.). Wilhelmsdorf 1905. — Derselbe, Grüne Blätter für meine Söhne, 3 Bde. Wilhelmsdorf 1901 ff. Die angegebenen Jahresdaten (vor Wilhelmsdorf) sind größtenteils den Oberamtsbeschreibungen entnommen oder dem Königreich Württemberg (Donaukreis).

Digitized by Google

dauerndem Werte war, beweist der Umstand, daß in einer späteren Periode eine Verlegung der Höfe in die Dorfmarkung hinaus stattfand. Einödesystem ist nicht etwa Verödungssystem — es mag ja für den einzelnen etwa öde sein, fernab vom Dorf zu wohnen, aber das geographische Bild eines Landes gewinnt außerordentlich viel an Lebhaftigkeit und Abwechslung, wenn allenthalben ohne Regel, wie die Hügel, Seeen, Weiher, Ricde. Täler, Sehluehten, Äcker, Wiesen und Wälder aueh die Siedlungen bunt zerstreut umherliegen. Wer Oberschwaben von Wangen über Amtzell, Karsee, Leupolz, Wolfegg, Arnach, Seibranz, Hauerz, Roth, Sehwendi, Laupheim, Wiblingen oder auf anderer Route bis Riedlingen bereist, wird finden, daß mit der Abnahme der Hof- und Weilersiedlungen nach der Donau hin die Eintönigkeit des Landes stetig zunimmt.

Einödesystem bedeutet auch nieht Vereinödungssystem; indessen liegt diesem Verfahren insofern ein wiehtiges Moment zu Grunde, als es von jeher und ganz besonders im vorletzten und letzten Jahrhundert sehr viel zur weiteren Ausbildung des Einödewesens in Obersehwaben beigetragen hat. Rein geographiseh genommen, hat der Begriff Einödesystem keine Änderung erfahren, und mag man nun unter vereinöden in wirtsehaftlicher Beziehung im Lauf der Zeiten nieht immer das gleiehe verstanden haben, so maeht das kaum etwas aus. Bei allen Veränderungen erkennen wir doch eine Stabilität der geographisehen Bezeiehnung, wonach Einödesystem Vereinzelung der mensehliehen Wohnstätten bedeutet. So nannte man — vom wirtsehaftlichen Standpunkt aus — Einöden vor dem 15. Jahrhundert Einzelgehöfte, d. h. in hofweiser Siedlung gelegene Bauernhöfe im Gegensatz zu den in dorfweiser Siedlung gelegenen Höfen (solche waren nieht frei vom Flurzwang oder nur ausnahmsweise); im 15. und 16. Jahrhundert Rodungen außerhalb der Dorfmarkung, mit oder ohne Gehöfte; der Bauer konnte auch im Dorfe bleiben; rechtlich und wirtsehaftlieh trugen sie einen anderen Charakter als Gehöfte in der Dorfflur; bisweilen ließen sich die Besitzer solcher Rodungen daselbst ganz nieder ohne Anteilnahme am Flurzwang der Gemeinde; im 18. und 19. Jahrhundert verstand man dann unter Vereinöden: Zusammenlegen oder Arrondieren der Güter des einzelnen Mannes zu einem Stück, Befreiung vom Flurzwang und Weidedienstbarkeiten; Vereinödung ist = Feldbereinigung. Zum Begriff gehörte aber nieht aueh das Hinausbauen der Höfe auf das arrondierte Areal. Letztere Notwendigkeit trat aber von selber ein. Was blieb denn einem Baucrn, der an der Grenze der Gemeindemarkung sein zur Bewirtsehaftung bestimmtes, zu einem Stück vereinigtes Stüek Land erhielt, anders übrig, als aueh seinen Hof hinauszuverlegen? Und mußten es andere Bauern, deren Stüek nicht einmal so weit entfernt lag, nieht als überaus praktiseh ansehen, ebenfalls hinauszubauen, um am besten ihr Gut zu verwalten? Die konsequente Durchführung dieses Verfahrens (Arrondieren und Hinausbauen) führt zum geographischen Begriff von Einödesystem, d. h. Vereinzelungssystem (Vereinzelung der Wohnstätten). Vereinödung im modernen Sinn ist niehts anderes als ein Mittel zum Zweek, d. h. Zusammenlegung der in verschiedenen Öschen gelegenen Güter zu einem Ganzen. Der Ausbau an sieh ist nicht notwendig — aber verschiedene Gründe zwingen dazu, und so versehwindet mancher Hof im Dorfe und ersteht nunmehr auf

freiem Felde. So brachte es die Vereinödung des 18. und 19. Jahrhunderts mit sich, daß das von jeher überwiegende Einödesystem = Vereinzelung der Siedlungen eine geradezu einzigartige Ausbildung erhielt.

Bis zum Beginn der Neuzeit herrschte fast allenthalben auch dort, wo das Einödesystem zu Hause war, der Flurzwang. Selbst kleine Weiler mit ein paar Höfen hielten es so. Dieser Flurzwang ist bekanntlich im nördlichen Oberschwaben, auf der Alb, im Unterland u. a. O. überall durchgeführt, so daß niemand nach Willkür seine Felder bestellen darf. Man findet daselbst diese Maßregel weniger lästig, und die geographische Beschaffenheit des Landes läßt sie als annehmbar gelten. Anders ist es im oberschwäbischen Jungmoränenland und in seinem anstoßenden Nachbargebiete. Wie die natürliche Gestalt das Dorfsystem nicht aufkommen lassen konnte, so konnte aus denselben Gründen der Flurzwang auf die Dauer nicht segensreich sein. Die vielfachen Streitigkeiten, welche diese Erscheinung im Gefolge hatte, sind nicht erst im 16. Jahrhundert entstanden. Der Niedergang des Leinwandhandels übte eine ungünstige Rückwirkung auf das Land aus, wo sehr viel Hanf und Flachs gebaut und die Weberei wohl in jedem Bauernhause betrieben wurde. Nun mußte man an eine intensivere Bewirtschaftung der Felder denken. Bei aller Genügsamkeit der Leute scheint aber der Landbau nicht alle ernährt zu haben. Die Riede waren ja noch wertlos und die modernen Bodenverbesserungsmittel kannte man noch nicht. Der Güterhandel und die weitgehendste Güterzersplitterung waren an der Tagesordnung, so daß immer unheilvollere Zustände geschaffen wurden. Das Volk besann sich nun auf Mittel, um den vielen Mißständen abzuhelfen und eine geordnete Regelung der Landwirtschaft herbeizuführen. Diese Bestrebungen reichen zurück bis in das 15. und 16. Jahrhundert, erlitten durch den Dreißigjährigen Krieg eine lange Unterbrechung, um dann im 17. und 18. Jahrhundert mit aller Energie zum erwünschten Ziele fortgesetzt zu werden. Die Verhältnisse drängten nachgerade mit Ungestüm dazu. Die „Irrungen und Spähne" wegen verschiedener Weidedienstbarkeiten: der Trieb- und Trattrechte (ersteres nicht verteilter, gemeiner Grund, letzteres Recht des Beweidenlassens eines fremden Bodens), der mannigfachen Benachteiligungen wollten kein Ende nehmen. Eine selbsttätige, gute Bebauung des Bodens war sehr erschwert oder gar unmöglich gemacht, was um so mehr ins Gewicht fällt, als mancher an eine intensivere Landwirtschaft denken mußte, um sich sein Fortkommen zu sichern. Streitigkeiten gab es ferner über die Zahl des Viehes, das auf die Weiden getrieben werden durfte, und die Dauer der Weide. Klagen über schlechte Haltung des Viehes hörten nicht auf. Die natürliche Beschaffenheit, namentlich die Riede, Gewässer, Schluchten und Moränenhügel, erschwerte eine regelrechte Gemeindemarkung über alle Maßen. Wer Oberschwaben kennt, wird das leicht begreifen. Das zerklüftete und hügelreiche Terrain verlangsamte jede raschere Bewegung im Interesse des Landbaus, die oft weite Entfernung verschlang viele kostbare Zeit mit Hin- und Herfahren, abgesehen davon, daß das Vieh stundenlang nutzlos arbeiten mußte und an Wert und Kraft schwere Einbuße erlitt. Der Flurzwang paßte zudem dem Charakter des Algäuers gar wenig. Seit alters wohnt er am liebsten für sich allein nach altgermanischer Sitte, und es ist ihm nicht leicht, sich

Digitized by Google

in der Bewirtschaftung seiner Felder nach anderer Anordnungen zu richten. Es muß uns beinahe wundern, wie sie so lange den zuletzt als unerträglich empfundenen Flurzwang aufrechterhielten. Bei dem herrschenden Einödesystem ging es immer noch an, und solange man eine rationellere Bodenbenutzung nicht kannte, fühlte man den Mißstand ebenfalls weniger.

Um nun allen bisherigen Schwierigkeiten ein Ende zu machen, entsproßte aus der Mitte des Volkes der Plan, eine gründliche Feldbereinigung vorzunehmen, d. h. die Güter zu vereinöden oder zu arrondieren und jedem alles in einem Stück zuzuweisen. Von nun an sollte jeder auf seinem Boden schalten und walten können, wie es ihm beliebte, jeder sollte sein eigener freier Herr sein und die Früchte seines Fleißes voll und ganz genießen.

Diese volkswirtschaftlich so hochbedeutend gewordene Bewegung nahm ihren Anfang in den zum ehemaligen Stift Kempten gehörigen Gegenden des Algäus und pflanzte sich dann hinüber ins württembergische Algäu und bis in das Oberamt Saulgau, d. i. das ganze Jungmoränenland und noch ein breiter Streifen des Altmoränenlandes, wo das Einödesystem eigentlich auch ursprünglich war.

Wir unterscheiden zwei Perioden: die Kemptener und österreichische Periode. In der ersteren nahm die Regierung keinen Anteil am Werke, sondern ließ die Gemeinde frei schalten; ihr gebührt nur das negative Verdienst, daß sie das Unternehmen nicht störte, sondern ruhig seinen Gang gehen ließ. Eine Majorisierung der Minderheit fand nicht statt. In letzterer Periode, am Ende des 17. Jahrhunderts, wo zudem geübte Feldmesser in Tätigkeit traten, wandten nunmehr auch die Regierungen der ernsten Bewegung ihre Aufmerksamkeit zu. Der Beschluß der Gesamt- oder Teilgemeinde mußte die Genehmigung der zuständigen Obrigkeit erhalten; zwei Drittel Majorität derer, die gewillt waren zu vereinöden, ist nicht Regel. Die Vereinödung konnte auch erzwungen werden. Natürlich fehlte es auch an manchen Einwendungen nicht. Solche, die mit dem Althergebrachten zufrieden waren, wußten allerlei Bedenken und Aussetzungen vorzubringen (hohe Kosten, wasserarme Feldflur, Angst vor dem Ausbau, Aufgeben mancher alten Nachbarschaft, weitere Entfernung in die Kirche, in die Schule, in den Gemeindebackofen, in den Kramladen u. s. w.; auch die Ortspfarrer waren mancherorts dagegen — wohl ältere, gebrechliche Herren, denen durch Verlegung der Häuser bisweilen weit vor das Dorf hinaus die Pastoration erschwert wurde. Aber all dies und mehr konnte dem einmal voll Begeisterung begonnenen Werke nicht mehr Einhalt gebieten.

Das ganze Besitztum des einzelnen an Äcker, Wiesen und Egarten (bald Acker-, bald Wiesenland) wurde gewissenhaft vermessen und eingeschätzt und ein genauer Beschrieb darüber gefertigt. Dieses Geschäft besorgten die Feldmesser, worunter die Kemptener als mustergültig angesehen werden können, auch Schätzer aus der Nachbarschaft. So werden bei der Vereinödung von Dietrichsholz aus Rohrbach und Weiprechts zwei Schätzer gerufen, die in Pflicht genommen wurden (Oberamt Waldsee). Das Wichtigste war nun das, daß jedem einzelnen ein einziges Stück angewiesen wurde, das dem Werte seiner bisher weit und breit zerstreuten Felder entsprach.

Die Gemeindeweiden wurden ebenfalls aufgeteilt und in die zu vereinödende Masse geworfen. Eine Ausnahme mußte man natürlich mit den Waldungen, Rieden, Streuewiesen und Weinbergen (in der Bodenseegegend) machen.

Immerhin war es durchaus keine Kleinigkeit, jedem so viel Zusammenhängendes zuzuteilen, was sein früheres Eigentum wert war. Aber auch dieses gelang ohne Gericht und Advokaten. Man einigte sich gütlich und friedlich und respektierte so gut als möglich die vorgebrachten Wünsche. Das gegenseitige Vertrauen und der biedere Sinn des Volkes verhinderten größere Schwierigkeiten und Streitigkeiten. Das Gesamtwohl ließ manches Opfer gerne bringen. Die verhältnismäßig ruhig und glatt vollzogene Vereinödung gereicht den Alten zur Ehre und läßt uns einen Blick werfen in die Volksseele mit ihren edlen Tugenden. Aus dem Vereinödungsprotokoll von Rohrbach (Oberamt Waldsee) können wir erfahren, daß 23 Teilnehmer vereinödeten; von diesen haben mehr bekommen 15, weniger 4, gleich viel 4. So hatte einer vor der Vereinödung:

18 775	Jauchert,	83⅓	Ruten,	nachher:
26 229	„	50	„	arrondiert; oder:
385	„	—	„	nachher:
2891	„	25	„	arrondiert; oder:
477	„	—	„	nachher:
2550	„	50	„	arrondiert; oder:
1482	„	—	„	nachher:
844	„	—	„	arrondiert.

Im Werte ist das arrondierte Grundstück dem ehemals in der Gemeindeflur zersplitterten vollständig gleichgeblieben. Erhielt einer mehr Jauchert, so war eben auch mancher weniger fruchtbare Flecken darunter, erhielt einer weniger, so entschädigte die Qualität. In den Protokollbüchern ist immer der gleiche Wert wieder angegeben.

Die wichtigste Begleiterscheinung der großen Vereinödung war der Ausbau der Bauernhöfe. Eine einheitliche Regel für dieses Verfahren gab es nicht. Schon vor der Felderabmessung wurden Beratungen gepflogen, wer ausbauen müsse: es kamen hier besonders jene in Betracht, welche ihr arrondiertes Feldstück in der Mitte oder am Rande der Gemeindemarkung erhielten.

In sehr vielen Fällen mußten die Kleinbauern hinausbauen, da der Abbruch ihres Höfchens im Orte rasch und ohne großen Nachteil für sie vorgenommen werden konnte; aber gerade so oft kam es vor, daß die Bauern freiwillig ihr Haus auf die zusammengelegte Fläche verlegten, namentlich, wenn der nachbarliche Friede bisher nicht der beste war. Rücksicht nahm man natürlich auf all diejenigen, die im Orte bleiben mußten, z. B. die Gasthausbesitzer, die Handwerker, welche noch etwas Landwirtschaft betrieben, ebenso die Krämer, die auch ein Gütchen ihr eigen nannten, auf die Käsereien, soweit solche vorhanden waren, überhaupt auf alle, deren Wohnsitz eine Verlegung nicht zuließ. Bei kleineren Weilern konnte ganz gut vereinödet werden, ohne daß immer auch ein Ausbau nötig war. Man konnte es so richten, daß das arrondierte Grundstück unmittelbar an den Hof anstieß; erschwert oder unmöglich gemacht

war dies, wenn etwa ein Ried oder ein Weiher in der Markung lag; daher kam es, daß bisweilen aus kleinen Weilern Ausbauten erfolgen mußten. Die Zahl der Ausbauten oder — wie das Volk sagt: Ausbäue — ist sehr verschieden. Die Größe der Gemeinde(oder Teilgemeinde-)markung, sowie ihre ganze geographische Gestaltung gab dabei den Ausschlag. In hügeligem, wasser- und riedreichem Terrain war das Ausbauen viel mehr im Schwunge. Es ist vorgekommen, daß aus einer Gemeinde nur 5—6 Höfe hinausgebaut wurden, aus anderen bis zu zwei Drittel sämtlicher Höfe in den einzelnen Ortschaften — also 20—30 an der Zahl. Des öfteren können wir bemerken, daß sich verschiedene Bauern, deren neue Feldstücke zusammenstießen, an der Vereinigungsstelle miteinander ansiedelten und somit einen neuen Weiler mit einigen Höfen erstehen ließen. Andererseits erhielten viele kleine Weiler einen Zuwachs; wenn nämlich die Spitzen einer benachbarten größeren Markung bis zum Weiler sich erstreckten, so konnte es sich manchmal fügen, daß auf dem vereinödeten Ende ein Ausbau errichtet wurde.

Das Abbrechen der Bauernhäuser im Orte selbst, sowie ihre verhältnismäßig rasche Aufrichtung auf der neuen Feldflur ging ohne große Schwierigkeit von statten. Man muß vor allem im Auge behalten, daß wir nicht jene stattlichen Bauernhöfe vor uns haben, wie sie jetzt allenthalben dastehen. In jener Zeit waren auf dem Lande fast durchweg einfache Holzbauten. Befanden sich etwa aus Steinen und Mauerwerk gebaute Häuser im Orte, z. B. Gasthäuser u. a., so trug man diesem Umstande bei der Vereinödung in rücksichtsvoller Weise Rechnung. Der Wert der Häuser bewegt sich zwischen 25—400 Gulden, übersteigt selten 100 Gulden, wobei wir natürlich den damaligen größeren Geldwert in Erwägung ziehen müssen. Aber immerhin war die Verlegung der alten Heimat kein allzugroßes Risiko. Die ganze Gemeinde half beim Abbruch wacker mit, stellte noch erforderliches Bauholz und sonstiges Baumaterial zur Verfügung und beteiligte sich am Wiederaufrichten des neuen Heims draußen vor dem Dorfe oder dem Weiler. Es muß ein merkwürdiges Schauspiel gewesen sein, als Hunderte von Häusern Stück für Stück auf die Feldflur hinaus transportiert und dann wieder so gut als möglich aufgebaut wurden. In der Siedlungsgeschichte dürfte ein derartiges Vorkommnis, das sich viele hundertmal in Oberschwaben in der großen Vereinödungszeit wiederholte, wohl vereinzelt dastehen.

Nebenbei gab es noch manches zu regeln, so die Anlegung neuer Wege, von Zäunen und Hecken, von Teichelleitungen, wenn in der Nähe keine Quellen waren, die Entschädigung für Gärten und Obstbäume im Orte, Anteilnahme an den Gemeinderechten und -lasten. Doch auch in diesen Punkten verständigte man sich durch friedliche Einigung, ohne einen Advokaten zu brauchen. Daß die Rechte des Zehntherrn auch auf das neugeschaffene Gut übergingen, galt als selbstverständlich. Wir wollen nur einen Auszug aus einem Vereinödungsprotokoll anführen, nämlich von Rohrbach (Oberamt Waldsee) in der ehemaligen Herrschaft Wolfegg. Es sind im ganzen 31 Punkte; was hier gesagt ist, gilt überhaupt so ziemlich gleich für andere Orte. Es bestimmt:

Nr. 1. Die Aufhebung des Trieb- und Trattrechts.
Nr. 2. Die Angrenzer haben die notwendigen Hägc und Zäune gemeinsam anzubringen (also die Einfriedung ihrer Grundstücke zu besorgen).
Nr. 3. Die Hagstellen gegen die Wege hin hat jeder allein herzustellen; es wird gemahnt, junges, ungezogenes Vieh in acht zu nehmen, daß es keine Beschädigung anrichtet.
Nr. 4. Lebende Hecken dürfen nicht höher sein als $2^1/_2$ Schuh.
Nr. 5. Gemeinsame Wege müssen gemeinsam unterhalten werden mit Ausnahme der Fußwege.
Nr. 6. Die kleinen Gemeinder oder Minderbegüterte sollen ihre Einöden an der Grenze des Bannes erhalten; deshalb sollen Fahrwege dorthin von 18 Schuh Breite gelegt werden.
Nr. 7—12. Hier wird genau und umständlich bestimmt, wie jeder Bauer durch Erstellung von Fällen und Stauanlagen am Bache seine Wiesen wässern dürfe.
Nr. 13. Der Bach wird gemeinsam unterhalten (Korrektion).
Nr. 14. Ebenso die großen Gräben.
Nr. 15. Die 6 Gemeindebrunnen bleiben wie bisher gemeinsam.
Nr. 16. Privatbrunnen müssen auf eigene Kosten errichtet werden.
Nr. 17. Niemand darf durch Graben an einer Stelle nach Wasser die Quelle eines anderen schädigen.
Nr. 18. Gemeinsam ist die Gemeindewaschhütte.
Nr. 19. Nur das Trapprecht in einer Wiese ist gestattet.
Nr. 21. Jeder Gemeinder hat das Recht, Lehm zu graben, ebenso Sand, Kies und Mergel.
Nr. 25. Die bis an die Gruben sich erstreckenden Angrenzungen der Einöder sollen nicht Schaden leiden.
Nr. 27. Der Klein- und Großzehnt bleibt.
Nr. 28. Junge Obstbäume mag jeder mit hinausnehmen, große mag er ausgraben und auf sein Gut versetzen. Wo es aber bei alten Fruchtbäumen nicht möglich ist, so soll der Eigentümer entweder noch 8 Jahre das Obst genießen oder sich mit dem Gutsbesitzer im Orte vergleichen.
Nr. 29. Kein Gemeinder darf ohne herrschaftlichen Konsens etwas verkaufen oder verändern.
Nr. 30. Besonders soll auch auf das Federvieh acht gegeben werden.
Nr. 31. Alles verendete Vieh kommt in die Schindergrube.

Andere (ausgelassene) Punkte sind von untergeordneter Bedeutung.

Die Dauer der vorgenommenen Vereinödungen erstreckte sich bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts. Mancherorts wirkten andere Umstände mit. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts brannte z. B. der ganze Weiler Hinzistobel bei Ravensburg ab; die Bewohner nahmen nach diesem Unglück die Vereinödung vor und erbauten dann ihre neuen Heimstätten auf der Flur. Auf diese Weise entstanden auch mehrere Höfe bei Rottum und anderswo.

Die Vereinödung hat das Bild Oberschwabens wesentlich verändert. Wenn auch namentlich im Oberamt Waldsee, Saulgau und Tettnang

Ausbauten ziemlich selten erfolgten und man sich mit teilweiser oder großer Arrondierung begnügte, so hat doch das südöstliche Oberschwaben die größte Veränderung erfahren. Seit jeher war von Isny bis nach Königseggwald Oberschwaben mit Weilern und Höfen bedeckt, aber die Vereinödung hat insbesondere den südöstlichen Landstrich mit Einzelsiedlungen überstreut. Die Ortschaften, die eine bedeutendere Größe aufweisen konnten, erfuhren eine nicht zu unterschätzende Verkleinerung — verloren sie doch bis zu zwei Drittel ihrer Wohnstätten! Wenn auch das Dorf etwas vereinsamte, so gewann das Land an Belebtheit. So ist z. B. das Sammelgebiet der Rottum und Roth viel reizender geworden, indem aus den engen Talschluchten auf einmal die Bauernhöfe auf die Hochfläche emporstiegen.

Die Zahl der neu aufgekommenen Einzelgehöfte beträgt gegen 1000; sie machen etwa 91% sämtlicher Höfe des Oberamts Leutkirch, 60% derer von Wangen, 62 bezw. 61% derer von Biberach bezw. Waldsee. 20% derer von Ravensburg und Saulgau, 15% derer von Tettnang aus.

Über die rege Vereinödungstätigkeit im Algäu und in seinen angrenzenden Landstrichen geben uns folgende Daten genügend Aufschluß (soweit bekannt). In manchen Gemeinden und Orten erfolgte die Vereinödung zu verschiedenen Zeiten.

1680 Beschreibung und Vermessung der Güter von Tannen, Truschwende, Niedermühle (Waldsee),
1687/88 Vereinödung von Zwings (Waldsee),
1688 Unterluizen (Waldsee),
1697 Zell, Boden, Schweinebach (Wangen),
1709 Winterstetten (Leutkirch),
1711 Bliderazhofen, Menelzhofen (Wangen),
1715 ff. Beuren mit Parzellen, Eisenharz Ort und Gemeinde (Wangen),
1716 Forst (Waldsee),
1718 Au, Bachmühle, Sammisweiler (Waldsee),
1725 Boschers (Waldsee),
1735 Enkenhofen (Wangen),
1736 ff. Christazhofen Gemeinde (Wangen),
1736. 1805 Rohrdorf (Wangen),
1736 Wengen (Leutkirch),
1737 Wielazhofen (Leutkirch),
1740 Deuchelried und Gemeinde (Wangen),
1744 Eisenharz Gemeinde (Wangen),
1745 Dengeltshofen (Wangen), Emmelhofen (Ravensburg),
1747 Wuchzenhofen (Leutkirch),
1748 Winterstetten (Leutkirch),
1749 Ramshaus (Waldsee),
1750—75 Haslach Gemeinde (Leutkirch),
1750—55 Heggelbach (Leutkirch), Urlau (Leutkirch),
1751 Starkenhofen (Leutkirch),
1755 Kunenberg (Leutkirch),
1756 Reichenhofen Ort (Leutkirch),
1758 Ausnang (Leutkirch),

1758 Spindelwag, Roth, Hofs, Altmannspeier (Leutkirch), Dietmanns (Waldsee),
1760—84 Bettelhofen, Ellerazhofen, Grüenbach, Haselburg, Lanzenhofen, Weipoldshofen, Willerazhofen (Leutkirch), Winterstetten,
1764 Großholzleute, Siggen (Wangen), Eberharz (Wangen),
1765 Einthürneuberg (Waldsee), Immenried (Wangen),
1766 Ratzenhofen (Wangen),
1767 Christazhofen Gemeinde, Baldenhofen, Gaisau (Wangen), Gottrazhofen (Wangen),
1768—79 Ratzenried Gemeinde (Vallerey, Argenmühle, Neumühle, Burkards, Ansberg, Berg, Kögelegg, Oberried, Rehmen vor 1768),
1769 Uttenhofen (Wangen),
1770 ff. Niederwangen (Wangen),
1770 Dorenwaid und Haubach (Wangen),
1770 Engerazhofen, Willerazhofen, Gebrazhofen (Leutkirch),
1770 Eberhardzell (Waldsee),
1771 Großholzleute teilweise (Wangen),
1771 Unterhorgen, Schregsberg, Hargarten (Ravensburg),
1772 Waltershofen (Leutkirch), Lanzenhofen, Toberazhofen, Rippoldshofen, Nannenbach (Leutkirch), Sehwanden (Wangen),
1773 Hamerz (Leutkirch), Unterried (Wangen), Fenken (Ravensburg), Engelboldshofen (Leutkirch), auch 1874,
1773 Christazhofen Gemeinde, Oberharprechts, Kreuzbühl, Semmersteig, Ried (Wangen),
1773—78 Waltershofen mit Hilpertshofen, Sigrazhofen, Dettishofen (Leutkirch),
1774 Untertiefental (Waldsee),
1775 Kunenberg (Leutkirch),
1775—90 Neuravensburg Gemeinde (Wangen),
1776 Rohrdorf, Reischmann (Wangen), Herroth (Wangen), Lanzenhofen (Leutkirch),
1776 Tannau (Tettnang),
1777 Leupolz (Wangen),
1778—80 Oberamt Tettnang überhaupt,
1778 Gründels (Wangen),
1779—82 Kloster Langnau und Gebiet (Tettnang),
1780 ff. Arnach Gemeinde, Hägele (Wangen), Göttlishofen (Wangen), Wolfrazhofen (Leutkirch),
1780—1810 Aitrach Gemeinde,
1781 Gebrazhofen Gemeinde (Leutkirch), Merazhofen (Leutkirch),
1782 Ferthofen (Leutkirch),
1783 Humberg, Brugg (Waldsee),
1784 Haselburg (Leutkirch), Furth, Schlotten (Ravensburg),
1785 Friedlings, Gensen (Waldsee), Leupolz (Wangen), Eschach (Ravensburg), Edensbach (Ravensburg), Pfärrich (Wangen), Menzenweiler (Saulgau),
1787 Menzlis und Zwings (Waldsee).

1788 Ziegelbach Gemeinde (die Greut- und Haidhöfe entstanden) (Waldsee),
1789 Ehrensberg (Waldsee), Reichertshaus (Waldsee),
1787—1810 Hauerz mit Dietenberg, Senden, Schöllhorn (Leutkirch),
1787 Ellwangen Ort,
1788 Liezenhofen (Leutkirch),
1788—92 Gospoldshofen (Leutkirch),
1788—99 Riedlings, Stegroth, Übendorf (Leutkirch),
1790 Altdorf (Ravensburg), Geratsreute (Wangen), Kümmerazhofen (Waldsee), Speck, Oppenreute (auch 1800) (Waldsee), Ober- und Unterankenreute (Ravensburg), Pfärrenbach (Ravensburg), Ailingen (Tettnang),
1790—99 Aitrach mit Marstetten (Leutkirch), Oberhausen, Rieden, Pfänders, Breitenbach (ebendas.),
1791 Weiler bei Praßberg, Alleschwende (Wangen),
1791 ff. Mittelbuch (Biberach),
1792 Truschwende, Rohr, Unterhaid, Unterschwarzach (Waldsee), Altmannspeier (Leutkirch), Obervorholz (Wangen),
1792—1803 Hemigkofen (Tettnang),
1792 Berg, Bimmlings, Dietmanns, Ellmeney, Hofs (Leutkirch),
1793 Schurtannen, Zaisenhofen, Lautersee, Oberhaid (Waldsee),
1793 Schurtannen, Zaisenhofen, Lautersee, Oberhaid (Waldsee), Weipoldshofen, Tautenhofen (Leutkirch),
1794 Langenacker (Waldsee), Aichstetten (Leutkirch), Rugetsweiler (Waldsee), Ober- und Unterschoren (Ravensburg),
1795 Ratzenhofen (Wangen), Adrazhofen (Leutkirch),
1795 Braunenmoos (Waldsee), Alberskirch, Dürnast, Sederlitz, Torkenweiler (Ravensburg), Unterwolfertsweiler (Tettnang), Lempfriedsweiler (Tettnang) (1791), Dietenwengen, Oberreute (Waldsee),
1796 Großholzleute Gemeinde (Wangen),
1797 Köpfingen, Ankenreute (Ravensburg),
1797 ff. Ellwangen (auch 1787) mit Tristolz und Wirrenweiler (Leutkirch),
1798 Niederwangen Ort (Wangen), Eglofs Gemeinde und Ort (Wangen), Stegroth, Übendorf (Leutkirch), Unterwaldhausen (Saulgau),
1799 Wilhelmskirch (Ravensburg), Neckenfurt (Waldsee), Eschach bei Altmannshofen, Diepoldshofen teilweise (Leutkirch),
1800 ff. Roth, Merazhofen (Leutkirch), Bellamont, Steinhausen (Biberach), Oberreute, Wiggenreute (Wangen), Emmelhofen Gemeinde (Wangen), Wetzisreute (Ravensburg), Adrazhofen (Leutkirch), Münchenreute (Saulgau),
1801 Eglofs, Karsee, Sommersried (Wangen), Seibranz (Leutkirch),
1801—04 die durch gemeine Trieb- und Trattrechte auf das engste verbundenen Gemeinden Haid, Herbrazhofen, Unterzeil, Auenhofen, Mailand, Niederhofen, Lauben (Leutkirch),
1802 Unterluizen (Waldsee), Aulwangen (Ravensburg), Herlazhofen Ort (Leutkirch), Lauben, Allmishofen, Haid, Seibranz Gemeinde (Leutkirch), Ailingen (Tettnang),

Digitized by Google

1802—04 Altmannshofen (Leutkirch),
1803 Hollenbach, Wiggenreute, Rempertshofen (Wangen), Hinznang, Wizmanns (Leutkirch), Sommersbach (Wangen), Oberessendorf (Waldsee),
1803 ff. Rottum (Biberach),
1803—04 Rupprechts (Leutkirch),
1804 Reichenhofen (fast die ganze Gemeinde), Mooshausen (Leutkirch), Einthürnen (Waldsee), Erbisreute (Ravensburg), Oberschwarzach, Dietrichsholz (Waldsee),
1804—05 Aigeltshofen (Wangen), Oberreute (Wangen),
1805 Bergatreute (Waldsee), Rengers (Wangen), Halden und Krimmel (Leutkirch), Spießberg (Wangen), Wengenreute (Leutkirch),
1805—06 Friesenhofen Ort (Leutkirch),
1806 Dietmanns Gemeinde (Waldsee), Erbisreute, Baienfurt, Schachen (Ravensburg),
1806—07 Neutrauchburg Ort und Achen (Wangen),
1808 Musbach (Saulgau), Binnroth (Leutkirch), Hilpertshofen, Truschwende, Egelsee (Leutkirch),
1809 Rötsee (Wangen),
1809 Pfaffenried (Leutkirch),
1810 Gaishaus (Waldsee), Mühlberg, Baniswald (Leutkirch), Immenried Gemeinde (Wangen),
1810/11 Obertheuringen (Tettnang),
1811 Hünlishofen, Schöntal (Leutkirch), Haslach, Höfen, Menzlings, Oberreute (Waldsee),
1812 Berg bei Roth, Häberlings (Leutkirch), Weiprechts (Waldsee),
1813 Ziegelbach Gemeinde (Waldsee), Buch und Obermittelried (Leutkirch), Wassers, Weihers (Waldsee),
1814 Rohrbach (Waldsee), Sonthofen, Engerazhofen (Berichtigung) (Leutkirch),
1816 Trutzenweiler (Ravensburg), Oberopfingen Gemeinde (Leutkirch), Emmelhofen (Wangen),
1819 Braunenweiler (Saulgau),
1820 Unteropfingen (Leutkirch),
1821 Brunnen (Waldsee),
1820—21 Waldburg (Ravensburg),
1820—24 Kißlegg und Hunau (Wangen),
1822 Röthenbach (Waldsee),
1825 Laehen bei Niederwangen (Wangen),
1827 Liebenried (Wangen),
1828 Dietmanns-Kirchbauer (Waldsee),
1828 Mettenberg (Leutkirch),
1830 Haidgau II., Arlach (Leutkirch),
1831 Pfaffenweiler (Wangen),
1832 Dietmanns-Kränkleshof, Martinsbauer,
1834 Neuaulwangen (Ravensburg),
1845 Zell bei Neutrauchburg (Wangen),
1853 Einthürnen Fortsetzung und Schluß,
1854 Ziegelbach Fortsetzung und Schluß.

Folgen der großen Vereinödung waren: Aufhebung des Flurzwangs und der zahlreichen lästigen Trieb- und Trattrechte, Übergang zur Feldgraswirtschaft und Verbesserung der Felder. Der eigentliche Aufschwung der Landwirtschaft im Algäu ist vor allem der Vereinödung zu verdanken. Allenthalben machten sich Versuche bemerkbar, den Boden möglichst intensiv zu bewirtschaften; auch an Ehrgeiz fehlte es den Bauern nicht. Bisher öde gelassene Striche wurden ebenfalls in Kultur genommen. Der Wohlstand hob sich zusehends. Während der Großvater noch in der einfachen Blockhütte gewohnt hatte, besaß der Enkel meistens einen von Holz und Steinen aufgeführten Bau, und wer heute wirklich große, schöne Bauernhöfe sehen will, der findet sie dort, wo das Einödesystem in ausgezeichneter Weise durchgeführt worden ist.

Die Bewirtschaftung eines arrondierten Hofgutes erfordert bei weitem nicht jene Arbeit, welche ein zersplittertes Besitztum verlangt.

Was gibt es Praktischeres und Schöneres, als alle seine Felder um den Hof herum zu haben und zu jeder Stunde nach dem Stand der Bodenprodukte nachschauen zu können! Welche Ersparnis an Zeit! In verhältnismäßig kurzer Zeit ist es möglich, die Produkte unter Dach zu bringen. Das Vieh wird geschont und nimmt an Kraft und Wert zu. Die Hälfte des Jahres verbringt es (im Algäu) innerhalb der Zäune im Freien, ohne daß zu seiner Überwachung ein Hirte notwendig ist. Mit der Vereinfachung der Landwirtschaft hängt auch zusammen, daß ein Bauer mit wenig Leuten sein Gut umtreiben kann, besonders, wenn er sich noch der modernen landwirtschaftlichen Maschinen bedienen kann.

Diese Vorteile sind jedoch da nur in ganz beschränkter Weise vorhanden, wo nur arrondiert, aber nicht hinausgebaut wurde. Zudem ist manche Veränderung und Verschiebung eingetreten, was bei einem Ausbau auf das vereinödete Grundstück nicht erfolgt wäre. Wie überall, so hat es auch betreffs der Vereinödung und des Einödesystems überhaupt nicht an Nörglern und Tadlern gefehlt. Der Graf Franz Anton von Zeil jammert in seinem Schriftchen „Gedanken über die sogenannten Einöden" voll Ärger über die Felderarrondierung und den Ausbau der Höfe und meinte, daß nunmehr jeder Hof seinen eigenen Hirten haben müsse u. s. w. Im Jahre 1844 erschien ebenfalls von einem Beamten des Oberamts Tettnang ein längerer Aufsatz in der Deutschen Vierteljahrsschrift, worin der Verfasser sich mit dem Einödesystem schlecht befreunden kann. Wenn wir aber die Sache ruhig überlegen, so werden wir finden, daß die Vorteile die Nachteile bedeutend überwiegen und daß in unserer Zeit manches sich zum Besseren verändert hat.

Man sagt, daß die Viehzucht nicht rentabel genug betrieben werden könne (wegen vermehrter privater Farrenhaltung), daß namentlich die Pferdezucht vernachlässigt werde (wegen Mangel einer Gemeindeweide als Tummelplatz junger Pferde). Die dagegen ins Feld geführten Gründe sind ziemlich schwach und belanglos, und wir können im Gegenteil eine fortwährende Besserung des Viehstandes konstatieren; wohl scheint die Pferdezucht in manchen Gegenden in Abnahme begriffen zu sein — vielleicht nur vorübergehend —, aber dafür kann man eine Reihe anderer Gründe aufzählen, an denen das Einödesystem keine Schuld trägt. Seitdem die

große Vereinödung, wozu namentlich der für Hebung der Landwirtschaft unablässig bemühte Kaiser Josef II. von Österreich angelegentlichst aufmunterte, durchgeführt worden ist, haben die Bauernhöfe an Größe gewonnen, und die intensivere Bewirtschaftung begünstigt auch einen vortrefflichen Viehstand. Das Vieh kann den größten Teil des Jahres auf dem Weideplatz um den Hof herum frisches, saftiges Futter finden. Durch Herstellung eines Zauns kann auch ein Platz für Pferde abgesteckt werden.

Man macht ferner auf die Schwierigkeiten des Transports landwirtschaftlicher Produkte aufmerksam.

Auch dieser Einwand ist nicht stichhaltig. An Gelegenheit, ein Stück Vieh zu verkaufen, fehlt es dem Bauern nicht. Entweder führt oder fährt er es selbst an den bestimmten Ort, oder die Händler sprechen auf seinem Hofe vor. Daß manche Bauersfrau einen weiteren Weg machen muß, um Eier, Schmalz, Butter u. a. zu verkaufen, ist in vielen Fällen richtig, hat aber wenig zu bedeuten. Die meisten Einödbauern haben zudem ihr Fuhrwerk und kutschieren oft gar nicht ungern in die Stadt oder nach der Bahnstation. Beschwerlich ist es freilich, besonders zur Winterszeit, die Milch in die Käserei zu bringen; aber auch diese Schwierigkeit wird überwunden. Selbst an sinnigen Vorrichtungen fehlt es nicht. So führt z. B. in der Gemeinde Eglofs, Oberamt Wangen, von einem hochgelegenen Bauernhof über eine breite, tiefe Schlucht ein doppeltes Drahtseil zur gegenüberliegenden Käserei; jeden Morgen und Abend machen die großen Milchbutten ihre Drahtseilbahnfahrt hin und zurück.

Bei der zerstreuten Siedlungsart weist man des öfteren auf die erschwerten Verkehrsverhältnisse hin. Es läßt sich ja nicht bestreiten, daß z. B. die Wohltat eines Telephons oder Telegraphen nur einem geschlossenen Orte Nutzen bringt, und ebenso, daß die Herbeiholung zum telephonischen Gespräch recht zeitraubend sein kann. Aber das dürften Ausnahmen sein; zudem ist Oberschwaben gegenwärtig mit einem ziemlich dichten Telephonnetz überzogen und nicht wenige Einöder haben telephonischen Anschluß. Ein Briefträger oder Postbote wird freilich ein rüstigerer Fußgänger sein müssen, als sein Kollege in einer geschlossenen Ortschaft; aber er versieht sein Amt ebensogut. Auf einer Wanderung durch Oberschwaben gewahren wir viele einfache Briefkästen aus Holz, welche die Bauern bis zu 500 m und darüber von ihrem Hofe entfernt an einem Pfahle oder an einem Baume angebracht haben. In diese primitiven, wohlbefestigten Briefladen werfen die Boten die Zeitungen und Briefe; haben sie etwa noch Pakete abzugeben, so geben sie dem Bauern irgendwelches Zeichen. Ein Gang in den Einödhof selbst läßt der Besitzer im allgemeinen nicht unbelohnt.

Die weitere Entfernung zur Kirche, Schule, zur Käserei, zur Schmiede, Mühle, Wagnerei, zum Kaufladen, zum Wahllokal und zum — Wirtshaus wird ebenfalls hervorgehoben. Es hat sicherlich vieles für sich, die Kirche im geschlossenen Orte zu haben — für die Pfarrkinder und den Pfarrer; aber die Leute machen auch den weiten Weg in ihre Kirche, wie die Kinder in das Gotteshaus und in die Schule, bei Wind und Wetter, bei Regenschauer und Sonnenbrand, bei Hitze und Kälte, bei Eis und Schnee. Und man sagt, daß diese Leute nicht einmal die letzten seien, die zur bestimmten Zeit eintreffen. Sehr viele Bauern führen im Winter ihre Kinder oder

solche von mehreren Höfen oder eines ganzen Weilers mit dem Fuhrwerk oder Schlitten in die Kirche und in die Schule; sie nehmen etwas Proviant für den Mittag mit, da sie erst abends wieder heimkehren, wenn ein Schlitten sie nach Hause abholt. Dabei ist alt und jung gesund und gegen das Klima mehr abgehärtet. Daheim machen die Kinder ihre Aufgaben und stehen an Kenntnissen den Dorfkindern nicht zurück. Wenn es notwendig wird, daß der Seelsorger seines Amtes walten muß, so stellen die Bauern fast immer ein Fuhrwerk oder einen Schlitten zur Verfügung. Mag auch die Pastorationsarbeit mehr Zeit und Mühe erfordern als anderswo, so bringen die Herren Pfarrer dieses Opfer meistens gern, und die Einödbauern wissen das in treuer Anhänglichkeit und Dankbarkeit wohl zu schätzen. Ein eifriger Geistlicher, der vor keiner Schwierigkeit zurückschreckt, wird von einer solchen Gemeinde aufrichtig verehrt.

Den weiten Weg zu den Handwerksmeistern muß der Bauer eben in Kauf nehmen, wie den zum Kramladen. Übrigens ist er gewöhnlich nicht so unpraktisch, daß er in Notfällen ganz ratlos wäre und ohne fremde Hilfe nichts anfangen könnte. Der Bedarf an Salz, Kaffee, Zucker u. a. kann gelegentlich in größeren Mengen bezogen werden, ebenso das Mehl, Kleie u. a. aus der Mühle. Das Brot wird selbst gebacken und durch Schlachtung eines Stücks Vieh wird für das nötige Fleisch gesorgt. Milch, Butter, Schmalz und Käse liefert ihm sein Vieh, Honig geben seine Bienen, Obst und Getränke seine Bäume, Gemüse aller Art die Gärten und Felder.

Die Beteiligung an den Wahlen ist fast durchweg ebenso lebhaft wie in den geschlossenen Ortschaften. Es lassen sich genug Belege dafür anführen, daß in Gegenden, wo das Einödesystem herrscht, sehr fleißig von dem Wahlrecht Gebrauch gemacht worden ist. Mancher Dorfbauer könnte sich da ein Beispiel nehmen. Daß der Weg ins Wirtshaus für viele ein weiterer ist, dürfte aus verschiedenen Gründen nicht zu beklagen sein. Übrigens finden sich die Bauern auch aus den entferntesten Höfen ziemlich regelmäßig am Sonntag nachmittag in der Schenke ein. Nach Beendigung des vormittäglichen Gottesdienstes verbringen die Mannen noch gerne eine Stunde im Wirtshaus des Kirchortes. Auch der Amtsdiener und Ortsvorsteher benutzt diese Zeit, um nötige Anweisungen an die Gemeindeangehörigen zu geben. In Gattnau, Oberamt Tettnang (und wohl auch anderswo), verliest der Schultheiß vom zweiten Stock eines Hauses aus sämtliche Bekanntmachungen und sonstiges Wissenswertes und Interessantes den Kirchenbesuchern.

Wenn etwa ein Unglücksfall sich ereignet, so ist allerdings für Einödhöfe rasche nachbarliche Hilfe in wenigen Fällen vorhanden. Doch das sind Ausnahmen. Auch im Dorfe ist die Möglichkeit schneller Hilfeleistung nicht immer vorhanden; der Dorfbewohner kann je nach Umständen gerade so weit haben zum nächsten Arzt, wie der einzelne Hofbewohner. Bei ausbrechender Feuersbrunst ist für einen Einzelhof oder Weiler zwar wenig Aussicht auf Löschung vorhanden, dafür ist aber die Gefahr abgewendet, daß mehrere Bauernhäuser vom verheerenden Element ergriffen werden. Ein Brand im Dorfe bedeutet, trotz Anstrengungen der Feuerwehr, fast ausnahmslos gleichfalls den Untergang des Hofes.

Vielfach hat man schon hören können, daß das Einödesystem die öffentliche Sicherheit erschwere oder gar das Gesindelwesen begünstige.

Digitized by Google

Wie die Postboten, so müssen eben auch die Polizeidiener und Landjäger etwas mehr auf den Beinen sein, wenn es ihre Amtspflichten verlangen; aber diese Sicherheitswächter finden sich gut in ihrem angewiesenen Bezirk zurecht und kommen nicht zu oft in die Lage, im Namen des Gesetzes vorgehen zu müssen. Daß Weiler und Einödhöfe Schlupfwinkel für Diebesbanden und anderes Gelichter bilden, ist kaum mehr im Ernste zu nehmen. Ausnahmen gibt es bisweilen. Noch vor 100 Jahren war es anders. Räuber überfielen öfters ein einsames Gehöft oder zwangen die Leute unter der Androhung, den roten Hahn auf das Dach zu setzen, ihnen Unterkunft zu gewähren. Aber diese Zeiten sind vorüber. Landstreicher, Bettler und Hausierer vermeiden am liebsten die Höfe, da es sich nicht lohnt, stundenlang bei ein paar Bauernhäusern herumzulaufen. Eine Gefahr wird schwerlich aus dem Weg geschafft werden, nämlich die, daß Einbrecher auf Einödhöfen etwas leichter ihr unredliches Handwerk ausüben können. Indessen ist immer jemand da, welcher das Haus „hütet", und beinahe auf jedem Hof ist ein großer, starker Hund. Diese Tiere sind äußerst wachsam und merken schon von weitem jede Annäherung. Es ist schon vorgekommen, daß sie unberufene Besucher übel zugerichtet haben.

Manche, welche das Dorf lieb haben, würden vielleicht deshalb mit dem Einödbauern nicht tauschen, weil es doch zu einsam und langweilig sei und das Wohnen im Dorfe die Ruhe und Sicherheit fördere und die Furcht benehme.

Jedoch die Leute in den kleinen Weilern und Höfen sind von Jugend auf an das einsame Wohnen gewöhnt, und so gewöhnen sie sich auch an das laute Rauschen des nahen Waldes, an des Windes Heulen und Tosen, an das Plätschern des Regens, an das Wirbeln der Schneeflocken und selbst an die Schrecken einer Gewitternacht.

Das Leben in den Weilern und Höfen bietet viel Schönes und Erfreuliches. Im Kreise der Familie verbringen die Einöder die genußreichsten Stunden. Die zerstreute Siedlungsart bringt es auch mit sich, daß gewisse Unverträglichkeiten: Streit, Händelsucht, Feindschaft, wie sie in geschlossenen, eng zusammengebauten Siedlungen häufig vorkommen, verhältnismäßig seltener sind. Ein aufmerksamer Beobachter wird überhaupt bei diesen Leuten viele edle Charakter- und Herzenseigenschaften finden.

Unseren Einödbauern Unwissenheit vorzuwerfen, wäre schweres Unrecht. Man findet unter ihnen oft recht intelligente Leute, die eine große Belesenheit aufweisen.

Der Bauer liest nicht etwa nur seine Zeitung, sondern er hat auch im Schrank manches interessante Buch, das viel des Nützlichen und Unterhaltenden bietet. Gegen Fremde zeigen sich Kinder etwas schüchtern und erschrocken, doch ist diese Furcht kein bleibendes Merkmal. Daß sie nicht so viel Gelegenheit haben, die Unarten vieler Dorfkinder sich zu eigen zu machen, dürfte kein Fehler sein.

Wenn schließlich noch bemerkt wird, daß sittliche Schäden in Gegenden des Einödewesens länger und ungescheuter grassieren können, so wäre das möglich. Aber kommt nicht ebendasselbe trotz der gegenseitigen Überwachung auch im Dorfe vor? Wenn wirklich etwas Unrechtes in Hof-

siedlungen vorkommen sollte, so dürfen wir doch nicht sofort das ganze Einödesystem dafür verantwortlich machen.

Geben wir einen Rückblick über das Einödewesen in Oberschwaben, so müssen wir sagen, daß es durch die natürliche Beschaffenheit des Landes gefordert ist. Das Dorfsystem und mit ihm der Flurzwang kann im Einödegebiet nicht zu bleibendem Segen sein. Wäre die große Vereinödung im vorletzten Jahrhundert nicht zustande gekommen, sie hätte unbedingt folgen müssen. Möglicherweise tritt ein Zeitpunkt ein, wo die großen arrondierten Güter halbiert werden und eine neue, zweite Siedlung auf der Flur errichtet wird. Es ist dies nicht eine bloße Vermutung.

Die Vereinzelung der Wohnsitze — das Einödesystem — findet sich in Württemberg in ähnlicher Weise in dem hügel- und waldreichen Gelände von Ellwangen, Murrhardt, sowie von Freudenstadt, überhaupt im Schwarzwald. Die geographische Beschaffenheit war eben auch hier die Ursache. Überall aber, woselbst flaches, ebenes oder welliges Land anzutreffen ist (z. B. im nördlichen Oberschwaben, auf der Alb, im Neckarland, in Franken), sehen wir das Dorfsystem durchgeführt. Hier ist eine Vereinzelung der Wohnplätze nicht notwendig, obwohl in manchen Fällen nützlich, oft nicht möglich, wie auf der Alb, wo eine Zusammendrängung auf die wenigen Quellen erfolgen mußte.

So lebt also der Bauer im südlichen und südöstlichen Oberschwaben am liebsten für sich allein, wie seine Väter vor uralten Zeiten; und wir dürfen mit Recht sagen: niemand fühlt sich glücklicher, zufriedener und wohler bei seinen Feldern, bei seinem Ried und Weiher, als der Einödbauer von Oberschwaben.

Über die neueren Hofnamen mögen noch einige Bemerkungen angefügt werden. Wenn hie und da behauptet wird, die alten Einödhöfe trügen Flurnamen, die neueren Personen- und Familiennamen, so ist das nicht in allweg richtig. Denn es kam häufig vor, daß neuere Höfe die Namen der Flurbezeichnungen (z. B. Haid, Ösch, Acker, Winkel, Berg, Büchel, Halde, Ried, Moos, Tobel, Reute) annahmen, und so ist es nicht leicht, aus den Namen allein das Alter herauszulesen. Im Oberamt Ravensburg gab es schon vor 1589 genug Einzelhöfe, die Personennamen trugen. Im ganzen übrigen Oberschwaben, soweit die Grenze des Einödewesens reicht, finden wir vor der großen Vereinödung keine derartigen Hofbenennungen — vielleicht sind ein paar verschwindende Ausnahmen vorhanden, die aber wenig bedeuten —, so daß für dieses Gebiet als Regel gelten darf: die neuen Höfe sind erkenntlich an ihren Personen-, Familien- oder Hausnamen, wie sie im Dorf bekannt waren.

Die Namen haben entweder die Genetiv- oder Dativendung angenommen und laufen als selbständige Ortsbezeichnungen im Staatshandbuch, z. B. Butzers, Mosers, Geigers, Sailers, Maiers, Glasers, Heines, Hutters u. s. w. -hof; Piusses (des Pius Hof), Benes (des Benedikts Hof), Steffes (des Stefan Hof); Mocken, Mollen, Flammen, Muschen, Schlichten u. s. w. -hof, Schlegel, Geiselmacher, Ziegler, Gerber, Duller (Spitzname eines solchen, der ein Freund der Dohlen war), Prinzebene (der Hof, der dem Benedikt Prinz gehört), Kaspar, Melchior, Balthasar, Norbert, Abraham u. s. w. (der Hof, der dem . . . gehört) u. s. w. Reine Hausnamen, die sich auch sonst in Oberschwaben in der Familie vererben, dienten ebenfalls zur

Benennung der neuen Höfe, z. B. Beckenjockeles, Hasjäck, Weberjörg, Schuhjörg u. a. m.; der „Liebenswürdigkeit" früherer Dorfnachbarn verdanken ihre Entstehung Hofnamen wie Fäßle, Kühmichel, Nasenmichel u. a.

Quellen und Literatur über letzteren Abschnitt.

1. Beschreibung der Landvogtey in Ober- und Niederen Schwaben und namblichen der oberen Landvogtey etc. von Michael Lautherio, Landschreiber, verfaßt 1589. (Manuskript im Staatsarchiv in Stuttgart Nr. 3776.)
2. Heber, Joh., Beschreibung aller Dörfer, Weiler und Höfe in der oberen und unteren Landvogtei in Schwaben, 1707. (Manuskript im Staatsarchiv in Stuttgart Nr. 3777; Abschrift des codex germ. 3566 der Münchner Bibliothek.)
3. Archival-Tabell über die in der k. k. Reichsgrafschaft und den Herrschaften Tettnang, Argen, Wasserburg und Schomburg befindlichen Ämter und Ortschaften. (Manuskript im Staatsarchiv in Stuttgart Nr. 3779a aus dem 18. Jahrhundert.)
4. Sämtliche Protokolle über die Vereinödungen in der ehemaligen Wolfeggschen Herrschaft, im Archiv des fürstlichen Schlosses zu Wolfegg, dem Verfasser zugänglich gemacht durch Herrn Kanzleirat Schneider.
5. Zahlreiche Beiträge aus Schultheißereiregistraturen und Pfarrchroniken (auf Grund eingeholter Nachfragen).
6. Ditz, H., Geschichte der Vereinödung im Hochstift Kempten, Kempten 1865.
7. Haggenmüller, J. B., Geschichte der Stadt und gefürsteten Grafschaft Kempten, II. Bd., Kempten 1847.
8. Baumann, F., Geschichte des Algäus von den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, Kempten 1881—1894.
9. Schickhardt, Über die Vereinödung in Oberschwaben, bes. Beil. des Staatsanz. für Württemberg 19, 1886 (schließt sich eng an Ditz an).
10. Dorn, H., Die Vereinödung in Oberschwaben, Kempten-München 1904 (berücksichtigt mehr das bayerische Algäu, weniger das württembergische Oberschwaben).
11. Kümmerlen, Zur Geschichte der Landwirtschaft auf der Leutkircher Heide, Württbg. Jahrb. 1905, I, S. 124—192 (eine schöne, nette, gründliche Spezialstudie).
12. Deutsche Vierteljahrsschrift 1844, Stuttgart-Tübingen.
13. Die alten Oberamtsbeschreibungen von Wangen, Waldsee, Leutkirch, Tettnang, Ravensburg, Saulgau, Biberach (begnügen sich meistens mit Angabe der Daten der Vereinödung — nicht vollständig, am besten noch Wangen und Leutkirch).
14. Eggmann, Waldsee und seine Vorzeit a. a. O. — Derselbe, Geschichte des Illertals a. a. O. — Grimm, Geschichte von Wangen a. a. O. — Roth, Geschichte von Leutkirch a. a. O.
15. Buck, Die Hausnamen der oberschwäbischen Dörfer (W.V.J.L. IX, 1886, S. 41).
16. Beck, Beiträge zur Geschichte des Gesindels in Oberschwaben in den letzten drei Jahrhunderten (bes. Beil. des Staatsanz. für Württemberg 4, 1877, S. 58 ff.). — Derselbe, Prämonstratenserstift Schussenried a. a. O. S. 20. — Derselbe, Beiträge zur Rechtspflege und Kriminalstatistik Oberschwabens, Alamannia N. F. Bd. II, Heft 2 3, 1901.
17. Planck, Die letzten Räuberbanden in Oberschwaben.
18. Flurkarten Oberschwabens.
19. Aktenstücke aus dem Eglofser Archiv.

4. Die geographische Lage der Siedlungen Oberschwabens.

Die Städte.

Oberschwaben zählt im ganzen 19 Städte, worunter Ulm die bedeutendste ist. Es beträgt 1905 die Einwohnerzahl von:

		Zunahme seit 1870 in %
Ulm	47 482	21 268 = 81,13
Ravensburg	13 268	5 602 = 73,07
Biberach	9 012	1 913 = 26,94
Weingarten	6 918	2 926 = 73,27
Friedrichshafen	5 305	2 478 = 87,65
Laupheim	5 088	998 = 24,40
Ehingen	4 794	1 247 = 35,16
Saulgau	4 628	1 525 = 49,14
Wangen	3 947	1 739 = 78,75
Leutkirch	3 563	781 = 28,07
Isny	2 866	563 = 24,44
Waldsee	2 825	496 = 21,29
Mengen	2 599	390 = 17,16
Tettnang	2 578	929 = 56,33
Buchau	2 394	150 = 6,68
Riedlingen	2 344	227 = 10,72
Munderkingen	1 982	17 = 6,86
Wurzach	1 360	250 = 22,52
Scheer	1 115	24 = 2,02

Auf einem der letzten Ausläufer der Alb und in der weiten Talebene der Blau liegt Ulm. Nur eine kurze Strecke weiter oben mündet die Iller in die Donau, wodurch diese schiffbar gemacht wird. Rasch wälzt Oberschwabens mächtigster Strom seine vom wilden Alpenfluß getrübten Wasser an der Münsterstadt vorbei und trägt außerordentlich viel dazu bei, ihre Lage zu sichern. Von jeher war Ulm ein sehr belebter und heftig umstrittener Platz. Schon in prähistorischer Zeit befand sich daselbst eine keltische Siedlung, in der Römerzeit wie im Mittelalter bildete die Stadt einen der wichtigsten Straßenknotenpunkte[1]). Die Alemannen faßten an diesem Platze alsbald festen Fuß, und in der fränkischen Periode war Ulm Königsgut, ja selbst Palatium der karolingischen Herrscher[2]). Für Karl d. Gr. war diese Stätte in den Kämpfen gegen Thassilo von Bayern und die Avaren eine Art Operationsbasis.

In der Hohenstaufenzeit war die Stadt ein Hauptwaffenplatz und während der Kreuzzüge ein Sammelzentrum der christlichen Streiter, von denen wohl viele auf Fahrzeugen donauabwärts fuhren[3]). Als Kreuzungspunkt von sehr befahrenen Handelswegen erreichte Ulm im Mittelalter eine internationale Bedeutung. Die überaus günstige Verkehrslage, sowie der rühmenswerte Gewerbefleiß der Bürgerschaft waren wertvolle Faktoren des Reichtums und Ansehens der Stadt. Mit Fug und Recht konnte sie Äneas Sylvius die Königin der schwäbischen Städte nennen. Felix Fabri, ein alter Historiker Ulms, spricht in seiner Historia Suevorum von 1490: Ulm hat mir besser gefallen als Jerusalem — nur die Hagia Sophia in Konstantinopel möchte er mit der Ulmer Kathedrale nicht gleichstellen[4]).

Wer zählt all die Fürstentage, die in Ulms Mauern abgehalten wurden,

[1]) S. Fricker, Straßen und Pässe der Schwäbischen Alb, S. 135.

[2]) v. Crusius, Annales Sueviei II. p. lib. I. cap. VII, 10. — H. v. Bodmann, Die Pfalzen der fränk. Könige in Deutschland, Bodenseeschr. XX, 1891, S. 18.

[3]) Siehe Jäger, Ulms kommerzielles Leben a. a. O. S. 60.

[4]) v. Felicis Fabri historia Suevorum, S. 117.

Digitized by Google

wer die großartigen Zusammenkünfte von Kaisern, Königen, Kurfürsten, Herzogen und Grafen, wer vermöchte das fröhliche, rührige Leben in der ehemaligen Reichsstadt auch nur annähernd zu schätzen?

Wir verstehen wohl, daß Ulm als Festung für Süddeutschland von jeher eine wichtige Rolle gespielt hat: Ulm war der Schlüssel von ganz Oberschwaben und seiner Nachbarschaft. Trotzdem nunmehr der Festungsgürtel zerrissen wird, sind seine starken Forts immer noch sehr starke Bollwerke.

Als Eisenbahnknotenpunkt hat Ulm eine Weltbedeutung. Diese Station liegt nämlich nicht nur ziemlich genau halbwegs zwischen Karlsruhe und München, sondern ebenso fast in der Mitte der Linien Stuttgart—Friedrichshafen, Paris—Wien, Havre—Pest, Köln—Venedig, Berlin—Genua, Stettin—Marseille, Lissabon—Moskau, Cadix—St. Petersburg.

Nachdem nunmehr der beengende Festungswall niedergelegt wird, ist die Möglichkeit einer machtvollen Erweiterung Ulms geschaffen. Bereits ist Söflingen eingemeindet und alsbald werden die bisher getrennt gelegenen Orte eine große, industrie- und verkehrsreiche Siedlung bilden, aus deren Häusermeer das altehrwürdige Münster, ein Zeugnis Ulmer Reichtums und Künstlerfleißes, 161 m hoch hervorragt.

Auf der Wanderung donauaufwärts gelangen wir nach Ehingen. Die Stadt selbst liegt nicht an der Donau, sondern an der Schmiechen. Dieses Flüßchen enteilt dem Allmendinger Ried und gräbt sich vor seinem Durchbruch zum Hauptflusse noch einmal ein tiefes Bett. In der Talweitung und auf der Tuff- und Molassesteinterrasse hat Ehingen Platz gefunden, eine einst bedeutsame Gerichtsstätte der ehemaligen Grafen von Berg. Wie die Blau in Ulm, so bedingte hier die Schmiechen die Haupttätigkeit der Weißlederer und Tucher. Als Übergangspunkt von der Donau über die Alb nach der Neckargegend war Altehingen wichtig. Die hochentwickelte Zementindustrie, zu welcher die nahe Alb das Material liefert, sowie die Lehranstalten erhöhen das Ansehen der freundlichen Stadt.

Etwa 10 km von Ehingen entfernt liegt Munderkingen auf keilartigem Bergvorsprung, den die Fluten der Donau umspülen. Die Natur selbst hat die stärksten Befestigungen geliefert, und so war das altertümliche, gewerbetätige Städtchen in Kriegszeiten wiederholt ein Zufluchtsort. 1559 und 1560 stellte hier die schwäbische Ritterschaft ihre Freiheiten fest, die 1561 durch Kaiser Ferdinand ihre Bestätigung erhielten[1]). Die erste Zementbrücke Deutschlands überspannt in weitem Bogen den Fluß und stellt die Verbindung mit dem gegenüberliegenden Ufer her, auf dem der Bahnhof und „Neumunderkingen" gelegen ist.

20 km weiter oben liegt terrassenförmig auf der nach der Donau geneigten Albplatte Riedlingen, einer der bedeutendsten Schrannenplätze Oberschwabens. Das Hinterland ist die Alb mit ihren ausgedehnten Fruchtböden, ihr Gegenüber die getreidereiche Gegend am Fuße des Bussen. Bis zu Beginn der Neuzeit war Riedlingen der erste Rekrutierungsplatz für die einst vorderösterreichischen Lande und, wie Ehingen, ein sehr begangener Paßübergangspunkt vom Donautal ins Neckarland. Am

[1]) Siehe Laub, Geschichte der Donaustädte, S. 88. — Stälin, Wirttemb. Gesch. IV, S. 703 ff.

linken Donauufer, über dem moorigen Tal, erhebt sich hart am Rande der Altmoränenterrasse der Bahnhof, der durch eine Häuserreihe mit der hochgiebeligen Stadt in Verbindung steht.

An der historisch bedeutsamen Abzweigung der römischen Donautalstraße treffen wir am Saume des riesigen Donauriedes Mengen. Die schwarzen Wasser der Ostrach durcheilen in tiefer Einfurchung die Stadt und bedingen so ihre Gewerbetätigkeit. In den Karolingerzeiten villa regalis, erhielt Mengen, wie noch andere oberschwäbische Städte, 1276 von König Rudolf die Rechte und Freiheiten der Stadt Freiburg nebst Jahrmärkten[1]). Die Lage am Eingang zum Hegau — mitten zwischen Ulm und Konstanz — machte das alte Maginga in Friedens- und Kriegszeiten zu einem belebten Durchgangspunkt und nunmehr zur Eingangsstation der oberschwäbischen Eisenbahnen in das Badnerland und nach der Schweiz.

An der malerischen Durchbruchsstelle der Donau in das oberschwäbische Land mit herrlichem Schlosse auf dem schmalen Bergvorsprung erblicken wir Scheer, wohl einst Hauptort des alten Scherragaus im 9. Jahrhundert. Auf der schmalen Donauterrasse und teilweise wie an die Felsen (mhd. schër = Klippe, Fels, daher jedenfalls der Name) angeklebt liegt das Städtchen, das im 13. Jahrhundert von König Rudolf verschiedene Umgeld-, Zoll-, Tafern-, 1480 von Kaiser Friedrich III. Jahr- und Wochenmarktsrechte erhielt[2]).

Das kleine Städtchen verdankt seine örtliche Bedeutung besonders den waldburgischen Truchsessen, die hier auf ihrem Schlosse zeitweilig glänzenden Hof hielten.

In südöstlicher Richtung, am Rande des nach dem Donautal sich abflachenden Schwarzachriedes, liegt auf diluvialem Geröll Saulgau. Die Stadt war einst königliche Villa, und deutsche Könige und Kaiser weilten öfters daselbst[3]), dem Kaiser Otto III. diente sie als Pfalz[4]), von König Rudolf erhielt sie die Stadtrechte von Lindau[5]), nachdem sie kurz zuvor ummauert worden war[6]). Die zu gleicher Zeit erlangte Erlaubnis, jährlich drei Jahrmärkte und Wochenmärkte zu halten, machte die in getreidereicher Umgebung gelegene Stadt zu einem hochwichtigen Schrannenplatz. Von hier führte ja die Getreidestraße nach dem Bodensee. Bereits im Jahre 1300 erfreute sich Saulgau der Ulmer Rechte und Freiheiten[7]). Noch heute ist die Fruchthalle sehr gut besucht und das Gewerbe in schönster Blüte.

Nördlich von Saulgau erhebt sich aus der Moorgegend des Federsees auf langgestreckter Moräneninsel Buchau. Die Stadt war bis vor 100 Jahren noch eine vollständige Insel, die durch eine lange Holzbrücke mit dem Festland verbunden war. Durch Abzapfung des Federsees hat Buchau seinen Charakter als Wasserfeste und leider auch viel von seinen

---

[1]) Siehe Lau a. a. O. S. 168.
[2]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 186 187.
[3]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 111. — Wegelin a. a. O. V, II, 16.
[4]) Siehe Stälin a. a. O. S. 524.
[5]) Siehe Voehezer, Geschichte des Hauses Waldburg I, S. 312.
[6]) Siehe O.A.B. Saulgau, S. 115.
[7]) Siehe Jäger a. a. O. S. 149.

landschaftlichen Reizen eingebüßt. Schon im Jahre 1413 erhielt der Inselort, welcher den Rang eines Reichsstädtchens innehatte, einen ewigen Markttag auf den Samstag und die Stadtrechte von Biberach[1]). Das Ansehen des anstoßenden selbständigen adligen Damenstifts kam auch der Stadt zu gute; der rege Gewerbefleiß der Bürgerschaft zeichnet auch noch heute Buchau aus.

Östlich davon breitet sich auf dem glazialen Schottermaterial, welches das Flüßchen Biberach in das Rißtal fächerartig vorgeschoben hat, die alte Reichsstadt Biberach aus. Droben auf dem „Gigelberg" auf der Hochterrasse der Altmoräne stand einst eine Burg, an deren Fuß die ersten größeren Ansiedlungen erfolgten. Biberach war Sitz hohenstaufischer Beamten, von ihren Kaisern oft besucht und um 1260 bereits freie Reichsstadt mit dem Marktrecht. 1312 schenkte ihr König Heinrich das Ulmer Stadtrecht. Die Lage an der Handelsstraße Ulm—Italien, in der Mitte einer an landwirtschaftlichen Produkten von jeher gesegneten Gegend, im Brennpunkt wichtiger, vom Donauland nach der Iller führenden Verkehrswege, machte die Stadt zu einer achtunggebietenden Siedlung. Wie früher, so findet auch jetzt noch die gewerbliche Tätigkeit Biberachs weit und breit uneingeschränkte Anerkennung.

Die alte Handelsroute führte von Biberach durch lauter Landorte nach Ulm. Einer dieser Plätze wurde 1860 zur Stadt erhoben. Es ist Laupheim, wohl eine fränkische Siedlung auf den Uferterrassen der Rottum, die hier sofort in das sumpfige Ried übergeht.

Die Stadt zeichnet sich durch ihre respektable Länge aus, während sie in früherer Zeit in 2—3 Teile gegliedert war. Eine gewisse Bedeutsamkeit scheint Laupheim schon in alter Zeit gehabt zu haben als Stätte gerichtlicher Verhandlungen im 8. und 9. und als wichtiger kirchlicher Mittelpunkt im 10. Jahrhundert. Bereits 1430 soll Marktgerechtigkeit hier bestanden haben.

In nächster Nähe des großen Jungmoränenwalles liegen die drei Städte Wurzach, Leutkirch und Isny.

Gerade da, wo sich die Ach aus dem Ried herausarbeitet und in die geologisch merkwürdige Kluft zwischen Alt- und Jungmoräne eintritt, liegt das Städtchen Wurzach. Hier kreuzen sich vier einst gut befahrene Verkehrsstraßen (Bodensee—Iller, Leutkirch—Biberach). Die Truchsessen von Waldburg-Wolfegg, welche hier ein herrliches Schloß erbauten, begünstigten auf jede Weise das Emporkommen des Ortes, so durch Erwerbung des Memminger Marktrechts (1333) und der Befugnis, seit 1413 jeden Donnerstag einen Wochenmarkt und am 25. Mai und am 22. September einen Jahrmarkt zu halten[2]). Die seit Eröffnung der Bahn Roßberg—Wurzach aufblühende Torfindustrie im benachbarten Riede wird dem Städtchen neuen Aufschwung bringen.

Dem Tale der Wurzacher Ach folgend, erreichen wir Leutkirch. Die Stadt schmiegt sich eng an den schroff abfallenden Tertiärrand der Adelegg. Hier stand im 7. Jahrhundert eine Kirche für die Leute, welche in zerstreuter Siedlungsart auf der nahen Heide lebten, daher der Name

[1]) Siehe E. Schöttle, Geschichte von Stadt und Stift Buchau, S. 51.

[2]) Siehe Vochezer, Geschichte des fürstlichen Hauses Waldburg in Schwaben I, S. 333.

Leutkirch. An diesem gottesdienstlichen Versammlungspunkt ließen sich nach und nach mehrere Ansiedler nieder, so daß allmählich eine Anzahl von Höfen mit den in nächster Nähe gelegenen Hofsiedlungen in eine große Siedlung zusammenwuchsen bezw. in dem einen Leutkirch aufgingen [1]).

Im Jahre 1239 war der Ort bereits mit Mauern umgeben und erhielt 1293 die Rechte und Freiheiten der Stadt Lindau. Ihre Lage an den großen mittelalterlichen Handelstraßen bedingte ihr erfreuliches Aufblühen und als Eisenbahnknotenpunkt hat sie auch jetzt eine gewisse Bedeutung.

Südöstlich von Leutkirch lagert sich am Fuß des Schwarzen Grats Isny auf diluvialen Schottern, durchflossen von der Ach, die aus quellen- und weiherreicher Gegend schleicht. Mit der Stiftung des Klosters Isny (1096) war auch der Anfang für die spätere Stadt Isny (benannt nach der Eisen-ach) gegeben. Bereits 1171 baute Graf Wolfrad daselbst Kaufhäuser, um 1200 war Isny Stadt und machte sich 1365 reichsunmittelbar [2]). Seit 1514 war Isny Mal(Gerichts)stätte der Freien auf der Leutkircher Heide.

Trotz der hohen Lage (704 m) ist das Klima doch nicht so rauh, wie in gleich hoch gelegenen Alborten, da die häufigen Niederschläge die Temperaturgegensätze aufs wirksamste abschwächen. Wie im Mittelalter, so zeichnet sich Isny auch in der Gegenwart durch rege Gewerbsamkeit aus und wird nach Fortsetzung der Eisenbahn ins bayerische Algäu noch mehr an Ansehen gewinnen.

Städtesiedlungen des Jungmoränenlandes sind Wangen, Waldsee, Weingarten, Ravensburg, Tettnang, Friedrichshafen.

In der schönen, weiten, fruchtbaren Argenau, jedenfalls dereinst ein Seebecken infolge Aufstauung durch Eismassen im S, liegt die alte Reichstadt Wangen. Gegen kalte Winde ist die Stadt in vorzüglicher Weise geschützt und genießt die Wohltat reichlich sprudelnder Quellen, die am Fuße der umgrenzenden Moränenumwallung hervordringen. Ihre Lage am ehemaligen Handelsweg Lindau—Augsburg war ihrem Aufblühen und Erstarken wohl recht günstig, brachte aber auch viel Kriegsvolk in ihre Mauern, welches hier rastete, bevor es in die Alpenpässe eintrat. In ganz alter Zeit gehörte Wangen wie auch Tettnang dem Kloster St. Gallen, machte sich aber mit der Zeit selbständig; 1430 war Wangen Reichsstadt, nachdem sie schon durch König Rudolf die Hauptprivilegien eines städtischen Gemeinwesens erhalten hatte [3]). Auch als Malstätte war sie berühmt.

Noch heute ist Wangen sehr gewerbtätig und bildet den Hauptmarktort der landwirtschaftlichen Produkte des Algäus.

Eine ähnliche Lage wie Wangen darf auch Waldsee in Anspruch

---

[1]) Siehe Baumann a. a. O. II, S. 717. — Roth, Geschichte von Leutkirch. Leutkirch 1869. 1872.

[2]) Siehe Baumann a. a. O. I, S. 378. — M. Weberbeck a. a. O. (Isny). — J. H. Specht, Isnysches Denkmal. Lindau 1750.

[3]) Siehe Grimm, Wangen, 1868. — Baumann a. a. O. III, S. 256 257. — J. Knöpfler, Die Reichstädtesteuer in Schwaben u. s. w. in W.V.J.L., N. F. XI, 1902, Heft III, IV, S. 338 ff. Stuttgart 1902.

nehmen. Anmutig zwischen zwei Seeen gelegen, war die Stadt durch die Natur selbst zu einer gesicherten, festen Siedlung wie geschaffen.

851 war der Ort königliche Villa [1]), 1298 erhielt er die Stadtrechte und Freiheiten von Ravensburg. Die Truchsessen von Waldburg, die hier ein Schloß besaßen, waren eifrige Förderer der Stadt, deren Fruchtschranne starken Besuch aufwies. Die Lage an der großen mittelalterlichen Handelsstraße nach dem Bodensee und nach Italien bedeutete auch für sie großes Glück.

Nach Durchquerung des Altdorfer Waldes begrüßen wir Weingarten, seit 1810 zur Stadt erhoben, entstanden aus der Zusammenziehung vom Reichsdorf Altdorf (Sitz der kaiserlichen Landvogtei in Oberschwaben und Landgerichtsmalstätte) und dem altberühmten Kloster Weingarten. Tief eingefurcht durchbricht die Scherzach den Moränenzug links der Schussen und schiebt ihre Schotter in die Ebene, während auf einem Bergvorsprung das ehemalige Kloster mit Kirche und Gebäulichkeiten in das Schussental hinausschaut. An der gewerblichen Entwicklung Oberschwabens hat Weingarten einen großen Anteil und wird auch fernerhin eine stetige Ausdehnung erfahren.

Unweit davon liegt Ravensburg, nach Ulm die größte Siedlung Oberschwabens. Da, wo jetzt der viele Mühlen treibende Flattbach in tiefer Talschlucht in das Schussental eintritt, rauschte einst ein mächtiger Gletscherbach, der sich tief in die Moräne einwühlte und das Schottermaterial in das Tal der Schussen hinauswälzte. So neigt sich Ravensburg in sanfter Abdachung gegen die Schussen und ruht vollständig auf fluvioglazialen Schottern. Ursprünglich stand dort, wo nunmehr die Veitsburg thront, eine alte Burg, auf der schon alemannische Herzöge residierten [2]); später waren die Welfen und dann die Hohenstaufen Herren dieser Burg, „Rauensburg" genannt. Letztere weilten oft und gerne auf ihrem schwäbischen Besitztum. König Philipp feierte 1203 hier einen glänzenden Hoftag, und Konradin hielt sich in Rauensburg noch längere Zeit auf, ehe er den verhängnisvollen Zug nach dem S unternahm.

Am Fuße der Burg entstand zunächst durch Ansiedlung der Dienstmannen und Leibeigenen die obere Stadt, etwa um das Jahr 1000. Ende des 12. und Anfang des 13. Jahrhunderts wurde der Burgort mit Mauern umgeben [3]). In der zweiten Hälfte des letztgenannten Jahrhunderts erhielt Ravensburg das Marktrecht und wurde freie Reichstadt [4]). 1350 fand man für notwendig, die Stadt um die Hälfte zu vergrößern. In diese und in die Folgezeit fällt die Erbauung der großen festen Türme, 17 an der Zahl. Der günstigen Verkehrslage verdankte die alte Welfenstadt ihren Reichtum, ihr Wachstum und ihre Kraft im Mittelalter. Die Lage an der Hauptbahn ist für den neuzeitlichen Aufschwung Ravensburgs besonders wertvoll. Zudem ist die Stadt der Mittelpunkt des reichgesegneten Oberamtes und nach Ulm der Hauptverkehrs- und Marktort Oberschwabens. Namentlich die Samstagmärkte sind sehr gut befahren.

---

[1]) Siehe Laub, Donaustädte, S. 26.
[2]) v. Wegelinus, Thes. rer. Suev. I, 556.
[3]) v. Crusius, Annales Suevici lib. VIII, S. 303.
[4]) Siehe Hafner, Geschichte von Ravensburg, S. 67. 70.

Gewerbe und Industrie haben ansehnliche Etablissements ins Leben gerufen und werden von Jahr zu Jahr weitere Eroberungen machen.

Die Ravensburger Gegend ist nicht bloß geschichtlich und geographisch interessant, sondern auch in gewerblicher Beziehung. In einer Linie von 5 km liegen Weingarten mit dem einst reichsten und berühmtesten Stifte Schwabens, jetzt Kaserne, Ravensburg, von jeher die Metropole Oberschwabens, Ausgangspunkt in die Schweiz, Weissenau mit ehemaligem sehr begütertem Kloster, jetzt Staatsirrenanstalt. Wer weiß, ob nicht im Laufe der Jahre Weingarten, Ravensburg und Weissenau eine große, langgestreckte Siedlung bilden werden?

Von Ravensburg aus zieht sich die Straße auf der Terrasse über der Schussen- und Bodenseeebene nach T e t t n a n g, der südlichsten Oberamtsstadt Württembergs. Noch gut läßt sich die alte rechtwinklige Stadtanlage unterscheiden, die nach W und N und O durch tiefe Tobel gesichert war, während auf der langen Südseite der Stadtgraben noch deutlich sichtbar ist.

Im 9. Jahrhundert war Tettnang unter der Oberhoheit von St. Gallen, bis es in den Besitz der aus dem Rheintal stammenden Grafen von Montfort kam. Ihre Residenz bildete die Zentrale ihrer großen Besitzungen. Auf jede Weise förderten die Grafen das Emporwachsen und die Erweiterung der an den Handelswegen Lindau—Ravensburg und Friedrichshafen—Wangen gelegenen Stadt. Noch heute sehen wir das alte und das im vorletzten Jahrhundert erbaute neue Montfortsche Schloß. Besonders letzteres ist ein hochinteressanter Bau mit unvergleichlicher Aussicht auf den Bodensee und die Alpenwelt. Als Mittelpunkt einer der bedeutendsten Hopfenbaugegenden Deutschlands ist Tettnang weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus wohl bekannt [1]).

Am Bodensee endlich selbst liegt Württembergs größte Schiffahrtstation F r i e d r i c h s h a f e n halbkreisförmig in prächtiger Bucht gelagert. Der Name Friedrichshafen ist kaum 100 Jahre alt. König Friedrich von Württemberg wandte der neuen Erwerbung sein vollstes Interesse zu und begann sofort die Verbindung zwischen dem ehemaligen Kloster und Ort Hofen und dem alten Reichstädtlein Buchhorn herzustellen, „die Neustadt". So gingen die beiden resp. drei Namen in dem e i n e n Namen Friedrichshafen auf.

Wie Buchhorn bereits im 8. Jahrhundert Sitz und Hauptmalstätte der Argen- und Linzgaugrafen war und im späteren Mittelalter einer der besten Ausgangspunkte für die Überfahrt nach der Schweiz, so ist auch in der Gegenwart Friedrichshafen als Eisenbahn- und Dampfschiffahrtstation sehr wichtig. Hier endigt die Hauptbahn Oberschwabens und wird gekreuzt durch die Bodenseegürtelbahn. Der Personen- und Güterverkehr insbesondere nach Bregenz—Arlberg, Rorschach oder Romanshorn—St. Gotthard, Konstanz—Basel nimmt von Jahr zu Jahr größere Dimensionen an. Die Lage in der Mitte von Bregenz und Konstanz muß als überaus vorteilhafte bezeichnet werden. Nicht nur die königlichen Majestäten bringen in ihrer Residenz am Schwäbischen Meere mehrere

[1]) Siehe J. G n a n t, Tettnang und Umgebung in den Albvereinsblättern 1902, 6, S. 187.

Sommermonate zu, sondern auch Hunderte von Fremden und Kurgästen, während viele für einige Zeit oder auf immer ein eigenes Heim am See bewohnen. Handel und Gewerbe hat mit dem Aufschwung des Verkehrs eine starke Steigerung erfahren. Seit 1870 hat Friedrichshafen die größte prozentuelle Zunahme (87,65%) zu verzeichnen, ein Beweis der in rascher Weise fortschreitenden Entwicklung von Schwabens Stadt am Bodensee[1]). Zur Zeit ist eine neue Villenkolonie im Entstehen begriffen. Der Umstand, daß Graf Zeppelin, der Erfinder des lenkbaren Luftschiffes, bei Friedrichshafen seine Werkstätten anlegt, bringt der Stadt überall Ansehen und gereicht ihr zu großem Vorteil.

Wir können im allgemeinen sagen, daß günstige Verkehrslage ein Hauptfaktor der Städteentwicklung ist. Handel und Gewerbe kann nur dann erfreulich aufblühen und erstarken, wenn die Verkehrswege gut ausgebaut sind. Das galt betreffs der Straßenzüge des Mittelalters und gilt in unserer modernen Zeit betreffs der Schienenwege. Die Städte an der Hauptbahn mit bald doppeltem Gleise: Ulm, Biberach, Weingarten (etwas abseits), Ravensburg und Friedrichshafen erfahren diesen Vorteil in jeder Weise. Wie in diesen Städten, so bildet die lebhafte Industrietätigkeit in Wangen, Saulgau, Ehingen, Laupheim und Isny ein beachtenswertes Moment, das den noch übrigen Städten weniger zukommt. Als Sitz der staatlichen Ämter, der Gerichte und der höheren Schulen und als Einkaufsquellen für das platte Land haben nicht bloß die Oberamtstädte, sondern auch die kleineren Städtchen ebenfalls größere oder geringere Bedeutung.

5. Die Lage und Beschaffenheit der Dörfer und Weiler Oberschwabens.

Wie die Statistik gezeigt hat, treten in Bezug auf die Art der Ansiedlungen bemerkenswerte Unterschiede hervor im Alt- und Jungmoränenland: dort das Dorf-, hier das Weilersystem.

Was die Größe der Dorfanlagen betrifft, so ist wiederum das Altmoränenland entschieden im Vorteil gegenüber dem Jungmoränenland. Große Ackerbaudörfer weist letzteres Gebiet nicht auf und zudem hat die Vereinödung nicht wenige noch verkleinert. Teilen wir die Dörfer in zehn Klassen ein, so ergibt sich folgendes Resultat:

Dörfer der:

I.	Klasse	mit	1500—2000	Einwohner	= 6 =	2,11 %
II.	„	„	1200—1500	„	= 4 =	1,41 „
III.	„	„	1000—1200	„	= 4 =	1,41 „
IV.	„	„	900—1000	„	= 4 =	1,41 „
V.	„	„	800— 900	„	= 4 =	1,41 „
VI.	„	„	700— 800	„	= 10 =	3,50 „
VII.	„	„	600— 700	„	= 12 =	4,23 „
VIII.	„	„	500— 600	„	= 19 =	6,69 „
IX.	„	„	300— 500	„	= 88 =	30,65 „
X.	„	„	100— 300	„	= 134 =	47,18 „
					285 =	100 „

[1]) Siehe Schlatterer, Die Ansiedlungen am Bodensee; in den Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1891. — Kohl, Der Verkehr und die Ansiedlungen, S. 317. — Rief, Geschichte des Klosters Hofen und der Reichsstadt Buchhorn; Bodenseeschr. XXI, 1892. — Moll, Über den Linzgau und das alte Buchhorn; Bodenseeschr. I, 1869, S. 45 ff.

Digitized by Google

Näherhin zählen die Dörfer:

	im Altmoränenland	im Jungmoränenland
bis zu 100 Einwohner	1	6
„ „ 150 „	12	13
„ „ 200 „	14	12
„ „ 250 „	25	11
„ „ 300 „	28	11
„ „ 350 „	23	8
„ „ 400 „	25	3
„ „ 450 „	10	3
„ „ 500 „	12	5
„ „ 550 „	7	1
„ „ 600 „	11	0
„ „ 650 „	3	1
„ „ 700 „	8	0
„ „ 750 „	7	0
„ „ 800 „	3	0
„ „ 850 „	3	0
„ „ 900 „	1	0
„ „ 950 „	0	0
„ „ 1000 „ und darüber	11	7
	204	81

Ein Dorf im Altmoränenland zählt durchschnittlich 421 Einwohner, eines im Jungmoränenland 354 Einwohner. Die über 900 Einwohner zählenden Dörfer sind folgende:

im Altmoränenland		im Jungmoränenland	
Ochsenhausen (Biberach)	= 2171	Schussenried (Waldsee)	= 2351
Ertingen (Riedlingen)	= 1878	Altshausen (Saulgau)	= 2016
Herbertingen (Saulgau)	= 1545	Aulendorf (Waldsee)	= 2002
Wiblingen (Laupheim)	= 1452	Langenargen (Tettnang)	= 1405
Erbach (Ehingen)	= 1307	Baienfurt (Ravensburg)	= 1230
Rottenacker (Ehingen	= 1199	Kißlegg (Wangen)	= 1086
Uttenweiler (Riedlingen)	= 1182	Wilhelmsdorf (Ravensburg)	= 1054
Schwendi (Laupheim)	= 1132		
Mietingen (Laupheim)	= 1015		
Dietenheim (Laupheim)	= 1012		
Erolzheim (Biberach)	= 997		

Faktoren der Dorfgröße: Ochsenhausen (Aekerbau, Gewerbe[1]), Ertingen (ebenso[2]), Herbertingen (Aekerbau, Gewerbe[3]), Wiblingen (Ackerbau, Gewerbe, Garnison[4]), Erbach (Ackerbau, Industrie, Haushaltungssehule[5]), Rottenacker (Ackerbau, Industrie[6]), Uttenweiler (Ackerbau, Gewerbe[7]), Schwendi (Aekerbau, Industrie, Verkehr[8]), Erolzheim (Ackerbau, Gewerbe[9]), Dietenheim (Ackerbau, Industrie[10]), Mietingen (Ackerbau[11]). Schussenried (Aekerbau, Gewerbe, Industrie, Staatsirrenanstalt[12]), Altshausen (Aekerbau. Industrie, Gewerbe, Wohltätigkeitsanstalten[13]), Aulendorf (Ackerbau. Industrie, Gewerbe, großer Verkehr[14]), Langenargen (Ackerbau. Hopfenproduktion, Fischerei, Industrie, Verkehr[15]), Baienfurt (Ackerbau, viel Gewerbe mnd Industrie[16]), Kißlegg (Ackerbau, Gewerbe, Verkehr[17]), Wilhelmsdorf (Ackerbau, große Wohltätigkeits- bezw. Erziehungsanstalten[18]).

Volksdichte der Gemeinde: [1]) 106, [2]) 76, [3]) 91, [4]) 181, [5]) 76, [6]) 122, [7]) 85, [8]) 141. [9]) 55, [10]) 102, [11]) 73, [12]) 142, [13]) 153, [14]) 155, [15]) 250, [16]) 113, [17]) 362, [18]) 703.

Über die Größe bezw. Anzahl der Weiler in den einzelnen Oberämtern sei nur eine kleine Statistik angefügt. Weiler mit 5—80 Einwohnern sind es in den Oberämtern:

Wangen	327	= 96 %
Ravensburg	290	= 84 „
Tettnang	192	= 81 „
Waldsee	147	= 80 „
Leutkirch	97	= 71 „
Biberach	49	= 70 „
Saulgau	41	= 65 „
Laupheim	14	= 50 „
Ehingen	13	= 67 „
Riedlingen	10	= 77 „

Diese Zahlen zeigen uns, welch zahlreiche kleine Weiler — oft nur zwei Höfe — in den Oberämtern Wangen, Waldsee, Ravensburg und Tettnang bunt zerstreut allüberall umherliegen.

Im Altmoränenland ist es immerhin noch möglich, eine gewisse Anordnung der Dörfer und Weiler herauszufinden, insofern die parallel nebeneinander fließenden Flüßchen die Richtung der Ansiedlungen bestimmt haben.

Eigentliche Talsiedlungen finden wir wenig, weil die Täler größtenteils versumpft sind. Während im Oberlauf viele Dörfer in langer Erstreckung im kleinen Bachtale oder an seinen Hängen liegen, ziehen sich die Siedlungen des Mittellaufes mehr und mehr auf die erhöhten Uferterrassen oder malerisch gruppiert die sanft abfallenden Abhänge hinauf oder schauen von der obersten Terrasse in das Tal herab. Bisweilen befinden sich die ersten Häuser noch unten im Tale, während die letzten mitsamt der Kirche und dem Friedhof oben auf der Höhe angelegt sind. Wir machen diese Beobachtung vor allem im Roth-, Rottum- und Dirnachtal mit ihren durchschnittlich 33 bezw. 40 bezw. 36—40 m hohen Böschungen. Die Hänge des Umlachtales sind vielfach zu steil (90—100 m), um sich für eine Ansiedlung zu eignen. Eberhardzell liegt auf einem vorgeschobenen Schuttkegel, während Fischbach und Ummendorf auf den Terrassen des Unterlaufs ruhen.

Das Rißtal stellt von Essendorf abwärts ein breites Wiesenmoor dar und ließ keine Dorfsiedlung aufkommen. Dafür sind die rechts- und linkseitigen Talterrassen sehr gut besiedelt.

Während Warthausen noch den Charakter einer Talterrassen-, Hänge- und Höhensiedlung vereinigt, erblicken wir die übrigen Ansiedlungen entweder auf der oberen, Hochterrasse, oder dort, wo ein Bach eine Bresche durch das Tertiär und die Moräne nach der Riß geschaffen hat, oder auf der Niederterrasse. Jedem, der von Ulm mit der Eisenbahn nach Friedrichshafen fährt, muß es sofort auffallen, daß die Mehrzahl der Ortschaften weit rechts oder links drüben liegen, wo das sumpfige, schwarze Ried am Tertiär- oder Moränenrand endigt.

In der übrigen Altmoränenlandschaft zwischen Riß und Ostrach bilden die Flüßchen nur wenig tiefe Furchen. Die Abhänge sind kaum merklich, und so lagern die Dörfer und Weiler entweder in die Länge gedehnt an beiderseitigen Uferböschungen oder in den der Altmoräne eigentümlichen weiten Mulden, in die noch ein weiteres Bächlein sich ergießt. Größere

Digitized by Google

Siedlungen auf den Höherücken (Mesopotamien) zwischen Iller und Ostrach sind weniger zahlreich, meistens sind es kleinere Weiler in Waldlichtungen.

Denselben Charakter wie das Rißtal besitzt auch das Tal der Donau. Im sumpfigen Talgrund, der noch bis in unsere Zeit herein mit Altwassern und Flußschlingen bedeckt war, war kein Platz für eine Dorfsiedlung. So hängen Dörfer und Weiler entweder wie Bienenschwärme am Hange oder liegen auf der erhöhten Flußterrasse oder auf den nebenhergehenden tertiären und diluvialen Höhenrücken. Die rechte Seite ist ganz besonders von Talsiedlungen gemieden wegen des feuchten, schwankenden Moorgrundes. Erst auf zweiter oder dritter Terrasse, in weiter Entfernung von der Donau, des öfteren da, wo ein Flüßchen ins Ried hinaus sich verliert, stehen die Siedlungen an.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Illertalsiedlungen. Wir gewahren hier eine doppelte Reihe von Dörfern, die eine folgt dem Tertiärrand und dem Waldsaum (Kronwinkel, Tannheim, Illerbachen, Berkheim, Bonlanden, Erolzheim, Kirchberg, Sinningen), die andere unmittelbar der Uferterrasse des Flusses (Ferthofen, Mooshausen, Arlach, Egelsee, Oberopfingen, Unteropfingen, Kirchdorf, Ober- und Unterdettingen). Eine merkwürdige Parallele! Woher diese Erscheinung? Am Tertiärrande verschwinden plötzlich alle Bäche in den Flußkiesen des Illertales — kein Bächlein überschlängelt die Flußebene — aber in der Nähe der Iller kommen die verschwundenen Gewässer wieder zum Vorschein — sprudelnd aus mächtigen Brunnenlöchern, die eine Fülle des edelsten, kristallhellsten Wassers liefern. Die hydrographische Eigenart bedingte diese Ansiedlung. Sonst wäre ja dieses Tal, weil nicht vermoort, ausgezeichnet für Gründung von Dörfern geeignet, aber der Quellenmangel in der Mitte der Parallele verbot dieses. Die auf dem Höhenzug durchschnittlich 50 m über dem Tal gelegenen kleineren Siedlungen und Schlösser erfreuen sich einer herrlichen Aussicht über die Illerebene und ins Gebirge.

Im Wurzacher Achtal haben die wenigen Dörfer stets die Flußterrassen aufgesucht, ebenso im Eschachtal von Unterzeil abwärts. Weiter aufwärts bis Friesenhofen bevorzugen die Siedlungen den Tertiärrand der Adelegg oder ziehen sich an der Grenze der Jungmoräne hin. Die Eschach ist bekanntlich ein wilder Gebirgsfluß, der oft genug seine Ufer überschreitet und die nächste Nachbarschaft mit den aus der Adelegg herausgeführten Schottern überschüttet.

Was nun das Jungmoränenland anbelangt, so können wir hier keine Regel herausfinden. Von Talsiedlungen können wir kaum reden. Nur da, wo das Tal sich erweitert und eine schöne Au sich auftut oder wo die Argen und die Schussen in die breite Bodenseeebene eintreten, erstanden Dörfer und Weiler. In ihrem Ober- und Mittellauf arbeitet die Argen noch fortwährend an ihrem Bett und verursacht wiederholt Haldenstürze namentlich an ihren scharfen Ausbiegungsstellen. Ihre Böschungen erreichen eine mittlere Höhe von 70 m und sind durch tiefe Tobel zerrissen. An der Stelle, wo ein solcher Bach seinen Schuttkegel in das Tal vorgewälzt hat, erstanden viele größere Siedlungen. Im Unterlauf sind die unteren, mittleren und obersten Terrassen gut besiedelt. Aber die allermeisten Ortschaften schmiegen sich an eine der Talwände an und erfreuen sich an einem Bache, der einen Weg nach der Höhe der Moränenlandschaft gebahnt hat.

Digitized by Google

Im Schussental kehrt die gleiche Wahrnehmung wieder. Entweder am aufsteigenden Talgehänge oder auf Terrassen haben die Siedlungen Raum gefunden. Immer und immer wieder ersehen wir, wie dort, wo aus der kiesigen Moränenlandschaft ein Flüßchen oder ein Bach in die Riedebene eintritt, oder wo irgend ein fließendes Gewässer dem dunkeln Walde enteilt, Ansiedlungen erfolgt sind.

Alle Siedlungen meiden die Riede. Wohl gibt es in Oberschwaben eine Menge von Orten mit Riednamenendungen oder Zusammensetzungen, aber ihre Lage ist nur am Rand der Riede. Wie könnte auch im nassen Ried eine größere Siedlung gegründet werden? Wilhelmsdorf, ein Kind der Neuzeit, hat es erfahren, daß es schon schwer ist, einen Streifen dem Moor abzuringen oder den schwarzen Boden kulturfähig zu machen. Man beachte ferner, daß die Riede alte Seebecken sind und daß die ersten alemannischen Ankömmlinge wohl eine ausgedehnte Seeenlandschaft angetroffen haben. Was blieb also anders übrig, als sich an und auf dem ringsum sich ziehenden Moränenwall niederzulassen? Noch vor 130 Jahren spiegelten sich die Häuser von 8 Ortschaften in den Wassern des Federsees — heute sind sie infolge der doppelten Seefällung bis über eine halbe Stunde weit von ihm entfernt. Kein Haus ist gefolgt, alle blieben auf dem den See einschließenden Moränenkranze stehen. Und betrachten wir einmal die Wurzacher Gegend: hart an der Umrandung des Riedes auf den Niederterrassenschottern der Jungmoräne oder auf den Altmoränenböschungen sehen wir Siedlung an Siedlung, dutzendmal — ich möchte fast sagen — hundertmal ist uns Gelegenheit geboten, stets dieselbe Beobachtung zu gewinnen: die Siedlungen vermeiden die mit Ried und See und Weiher bedeckten Kessel und Wannen und Flächen — notwendigerweise mußten sie die Stelle aufsuchen, wo Ried und Moräne ineinander übergehen, oder sie waren genötigt, die Moränenschuttkegel der Flüßchen, die Moränenschutthalden, die Moränenhügel, die Moräneninseln, die Moränenhügelrücken oder von Bächlein durchrieselte Schotterdeltas zu wählen. Die Kirchen, Kapellen und Friedhöfe haben gewöhnlich auf der größten Kuppe ihren Standort und beherrschen die ganze Gegend.

Ein unvergleichlich schönes Landschaftsbild breitet sich vor unseren Blicken aus, wenn wir vom Turme der alten Waldburg (791 m) Ausschau halten. Das ganze Jungmoränenland liegt zu unseren Füßen und auch das Altmoränengebiet ist zu einem großen Teile sichtbar. Da sehen wir, wie vom Bodensee die Dörfer und Weiler nach der großen Wasserscheide sich stufenartig hinaufziehen. Etwa in 400 m Höhe liegen die Siedlungen in der Bodenseeebene, dann kommt Reihe um Reihe bis zu 700 m, nun senkt sich das Gelände, um dann noch einmal den Jungmoränenwall bis zu 640—650 m hinanzusteigen. Und jetzt ein Blick nach links. Wir selbst stehen auf dem Rücken des mächtigsten Moränenzuges, der genau der Rheintalrichtung entspricht. Vom Bodensee steigt das Land an bis in das Algäu hinein, in das bereits die Vorläufer der Alpen hereinragen. Wie freundlich grüßen alle die Dörfer- und Weilergruppen in 700—750 m Erhebung über dem Meere! All die Höhensiedlungen vor uns genießen die Wohltat des mildernden Seeklimas und sind so klimatisch weit mehr begünstigt als die Dörfer und Weiler auf dem hohen Altmoränenrücken bei Bellamont, Oberschwarzach, Seibranz und Zeil.

Digitized by Google

Von der Waldburg aus gewinnen wir auch eine Übersicht über die Wälder Oberschwabens. An ihren Rändern oder in ihren Lichtungen sind zahlreiche Siedlungen entstanden — der Altdorfer Wald, aus dessen Tannenmassen unser Beobachtungsort sich erhebt, ist ganz umsäumt mit Orten und Gehöften — sie alle haben ihre Markung dem Walde abringen müssen. An tausend Stellen sind die Forste durchbrochen, unzählig sind die kleinen, dunkeln Tannenschöpfe, — ebensoviele schützende Mauern gegen rauhe Winde.

Als die charakteristischsten Ansiedlungspunkte für Städte, Dörfer und Weiler in Oberschwaben können wir alles zusammenfassend bezeichnen für das Altmoränenland: Talterrassen, Talböschungen, Tertiär- und Moränenränder, Stellen, woselbst ein Bach ins Flußtal übergeht oder in den Fluß mündet, auch die Vereinigungsstellen zweier Flüßchen zu einem Flusse (die Roth bei Roth, die Rottum bei Ochsenhausen, ein interessantes geographisches Bild), ins Tal vorgeschobene Schuttkegel. Für das Jungmoränenland: Talsiedlungen auf einige Auen beschränkt, bevorzugt die Talterrassen und -ränder, Flußböschungen ungünstig wegen Rutschgefahr, bevorzugt Schuttkegel, Durchbruchstellen der Flüßchen und Bäche zum Haupttal, die Nähe des Waldes (klimatische Begünstigung), Moränenhügel.

Gemieden werden hier wie dort die Riedböden.

In ihrer Beschaffenheit weisen die Dörfer und Weiler im Alt- und Jungmoränenland größere Unterschiede auf. Im ersteren Gebiet herrscht im allgemeinen das germanische Haufendorf vor, ebenso die Halden- und Straßendörfer. Das gilt ebensogut von den Weilern. Die Geschlossenheit der Siedlungen darf als Regel angenommen werden, wir finden auch sehr viele zusammengebaute Häuser und Höfe oder doch nur durch kleine Zwischenräume getrennte Gebäude. Eine gewisse Auflockerung gehört zu den Seltenheiten.

Ganz anders ist es im letzteren Gebiet: die geschlossenen Dörfer und Weiler verschwinden fast ganz, von einem Zusammenhang ist oft nur wenig zu sehen. Die bekannte Stelle aus Tacitus kommt hier zu vollem Recht: Vicos locant, non in nostrum morem connexis et cohaerentibus aedificiis suam quisque domum spatio circumdat. Obst- und Gemüsegärten, Grasböden, Hopfenanlagen und Rebpflanzungen schieben sich in die genannten Siedlungen hinein; nur längs der Gemeindewege und der Landstraßen beobachten wir fortlaufende Häuserreihen. Es gehört nun einmal zur Eigenart des Bauern, daß er möglichst ungestört sein will, möglichst viel Luft und Licht genießen will. Die Mehrzahl der Dörfer und Weiler der Jungmoräne waren ursprünglich Hofanlagen und sind eigentlich nur Dörfer geworden, indem man eine Gruppe von Höfen zu einem Namen vereinigte. Die Vereinödung wiederum hat manche klaffende Lücke in diese größeren Siedlungen gerissen. Was als Weiler bezeichnet wird, ist oft weiter nichts als ein Komplex von einigen Höfen, die 100—200 m voneinander entfernt sein können. Der Name allein hat sie geeint. Etwas mehr Geschlossenheit zeigen nur solche, die in einer Waldlichtung auf Rodland entstanden sind.

Digitized by Google

6. Die Einzelwohnsitze und Höfe.

Unter die Kategorie der Einzelwohnsitze fallen die Getreide-, Öl- und Sägmühlen, die Hammerschmieden, Ziegeleien, Kleemeistereien, Försterhäuser, Schützenhäuser, Kapellen mit Mesnerhaus, Siechenhäuser, Spitäler, Bahnhöfe außerhalb des Ortes, auch Bahnwärterhäuschen und Privatgebäude.

An Einzelhöfen mit Ökonomiebetrieb ist, wie wir gesehen haben, Oberschwaben sehr reich. Wir denken da nicht nur an die Staatsdomänen und herrschaftlichen Höfe, sondern überhaupt an die vielen Bauernhöfe jeglicher Größe, vorzüglich in der Jungmoränenlandschaft. Der Typus des südlichen und südöstlichen Oberschwabens ist nicht bloß ein erratischer Charakter des Gesteins, ein erratisches Neben- und Durcheinander Hunderter von Hügeln, Waldgruppen, Wiesenmatten, Ried- und Weiherflächen, sondern ebenso verteilt sind auch die Gehöfte der Bauern, denen das Zusammenwohnen in Dörfern nicht behagt. Halten wir von einem erhöhten Standpunkt Ausschau, so kommt uns unwillkürlich jene Stelle des Tacitus in den Sinn, worin er betreffs der germanischen Siedlungen sagt: Colunt discreti ac diversi, ut fons, ut campus, ut nemus placuit.

Befinden sich die Einödhöfe draußen auf ebenem Feld, so sorgt der Bauer, daß womöglichst eine Hecke um den Hof angelegt wird, oder daß Obstbäume, Ulmen, Eschen, Tannen an der Wohnseite angepflanzt werden, um die rauhen Winde abzuschwächen. Oft treffen wir Höfe an in einer kleinen, moorfreien Moränenmulde oder hinter einem Moränenhügel versteckt, oder auf hohem Bergrücken, auf den sich von unten herauf ein Wäldchen zieht, oder es lehnen sich die Höfe gerne an einen Wald an. Die Sonnenseite erhält stets den Vorzug, die Giebel- oder Frontseite des Hauses schaut meistens nach O oder S, während die Rückseiten, Schuppen und Remisen west- und nordwärts gerichtet sind. Eigentümlich sind im ganzen Einödegebiet die Hofeinfahrten, welche erst in der neueren Zeit aufgekommen sind. Schon früher gab es im Algäu selten eigentliche Tenneneinfahrten, also zu ebener Erde, sondern das Heu und die Getreidebüschel wurden, wie anderswo das Holz, vermittels eines Aufzugs auf den Heuboden transportiert. Seit einigen Jahrzehnten sind nun aus den früheren Blockhütten stattliche Höfe entstanden, in die zwar auch Tennen eingebaut wurden, so daß der größte beladene Heuwagen hineinfahren kann, aber in sehr vielen Fällen schuf man eigene Hofeinfahrten, so daß die Tenne gerade über die Ställe zu liegen kommt. Dabei ist das Terrain vorteilhaft ausgenützt. Ist der Hof an einer Halde hingebaut, so wird vom ansteigenden Gelände aus eine Art Zugbrücke nach der Scheuer hergestellt; manche Höfe liegen in Schluchten, und so kann von einem oder von beiden Rändern aus eine bequeme Brücke nach dem Hof gelegt werden. Wo das Terrain diese oder ähnliche Vorteile nicht bietet, werden teilweise großartige Hofeinfahrten bezw. Hofauffahrten gebaut durch Aufwerfen gewaltiger Erddämme. Auf solche Weise kommt ein beladener Wagen mitten in das Scheuergebäude zu stehen und das Abladen und Bergen geht rasch vor sich. Diese Hofeinfahrten sind im Algäu zuerst aufgekommen, fanden aber schnelle Nachahmung, so daß sie bereits in der Bodenseegegend und im angrenzenden Altmoränenland beliebt geworden sind.

7. Die Physiognomie der Siedlungen im einzelnen.

Unsere oberschwäbischen Städte zeigen in ihrem Kern noch viele Reste aus dem Mittelalter; es sind die geräumigen Korn- und Kaufhäuser mit oft himmelanstrebenden Giebeln, mit Ornamenten verzierte Rathäuser, lange Markthallen und Patrizierhäuser. Die aus erratischen Blöcken zusammengesetzten Türme sind zum Glück dem Zerstörungseifer vor 100 Jahren entgangen; verhältnismäßig wenige sind zum Opfer gefallen. Die an ihnen angebrachten Wappen erzählen uns von manchen Herren in vergangenen Tagen. Wieviel gewinnt doch das freundliche Bild von Ravensburg, Wangen, Isny und Leutkirch durch seine vielgestaltigen Türme und Tore!

Seit Anfang des letzten Jahrhunderts ist eine neue Stadt entstanden ringsum auf der Peripherie mit breiten Straßen, modernen, durch Gärten unterbrochenen Häusern mit wohlgeformten Pult- und Mansardendächern und hübsch angebrachten Erkern und Türmchen. Die engen Gäßchen der Altstadt sind verschwunden, überall ist mehr Licht, mehr Luft, mehr Raum, mehr Freiheit.

Auf dem platten Lande sind einige Häusertypen charakteristisch. Im ganzen Algäu waren bis vor kurzem noch die Holzbauten allenthalben üblich. Das ganze Haus war nichts anderes als eine große Blocklade, Balken auf Balken war übereinandergelegt und durch Bolzen und Klammern zusammengefügt. Wo es notwendig war, wurde der Raum für Türen und Kreuzstöcke frei gelassen. Diese Blockbauten waren durchweg zweistöckig, aber nieder gehalten. Ein hochbeladener Heuwagen streifte beinahe das Dach. Der Giebel war flach und die Bedeckung des Daches bildeten Bretter, Landern genannt. Auf diese wurden wuchtige Steine gelegt, um die Windgefahr abzuschwächen. Die inneren Räumlichkeiten waren nieder und bestanden in Küche gleich beim Hauseingang mit offenem Kamin, der Wohnstube mit großem Kachelofen und Ruhebänken, dem Schlafzimmer der Eheleute und kleiner Werkstätte an der Rückwand (bisweilen auch Altleutestübchen); im zweiten Stock waren die Räume für Kinder und Gesinde.

Die angebauten Räumlichkeiten für das Vieh waren äußerst einfach. An Stelle der jetzigen steinernen Futtertröge waren ausgehöhlte Baumstämme. Wurde solch ein Haus vom Feuer ergriffen, so sank es in einer bis zwei Stunden in Schutt und Asche. Leider verschwinden diese Algäuer Blockhäuser von Jahr zu Jahr und nur noch in den Alpen erhalten sie sich. Die aufblühende Landwirtschaft erforderte größere Räume für die Produkte und das Vieh, und wie die Scheuern größere Dimensionen annahmen, so erfuhren auch die angebauten Wohnhäuser eine Erweiterung und Erhöhung. Entweder wurde der Dachstuhl und das obere Stockwerk mitsamt der Scheuer erhöht, oder man riß das alte Holzgerüste um und erbaute ein vollständig neues Haus.

Bereits ist das Algäu und seine Nachbarschaft überdeckt mit solchen modernen Bauernhöfen — Schweizerhäusern. Nirgends in Württemberg findet man so große und schöne Bauernhäuser als im Algäu — überhaupt im Einödegebiet. Wie wir im Interesse der Altertumskunde und lokaler Eigenart das Verschwinden der mit Steinen und Landern be-

deckten Häuser mit ihren gebräunten Balken beklagen, so freudig müssen wir aus volkswirtschaftlichen Gründen die neuen Höfe begrüßen. Sie sind eben doch ein Zeugnis des zu Wohlstand gelangten Volkes. Die meisten dieser Behausungen sind zweistöckig, je mit 3—6 Kreuzstöcken, und mit einem Schindelschirm gepanzert. Diesen durchziehen in bunter Farbenreihe gehaltene Streifen, so daß das Äußere einen sehr gefälligen Eindruck macht. Wie die Hofeinfahrten, so sind auch die letztgenannten Häuser bereits im oberen Sammelgebiet der Roth und Rottum und in der Bodenseegegend sehr verbreitet.

Im übrigen Oberschwaben sind die Fachwerkbauten allgemein üblich, neuerdings auch viele massive Bauten: zweistöckige, steilgiebelige Häuser von verschiedener Qualität. Man vermißt im allgemeinen sehr die Behäbigkeit und das schöne Äußere der Algäuer Bauernhöfe. Das Balkenwerk ist mit roten, grünen oder gelben Farben übermalt, die kleinen Vordächer zwischen dem ersten und zweiten Stock treten häufig auf, während die Giebelseite sehr oft nur mit Brettern verschalt ist. An den Wänden ziehen sich insbesondere in der Bodenseegegend Reben oder Aprikosen und Pfirsichbäume hinan, die Kreuzstöcke sind geschmückt mit Blumen aller Art — dies alles, sowie die blau oder grün angestrichenen Fensterläden, die an den Häusern teils früher teils später angebrachten Malereien, Zeichnungen und Wappen, Nistkästchen, religiöse Figuren, macht viele dieser Häuser außerordentlich gefällig. Im Innern dieser Wohnsitze befinden sich unten Stube und Kammern und meist vom Hausgang getrennt die Küche, oben sind weitere Zimmer und Kammern, bisweilen die „schöne Stube", im Giebelbau Gesindekammern und Aufbewahrungsorte für Obst, Hopfen u. a. m. Die Bedachung besteht in der Regel — wie bei den neuen Bauernhäusern im Algäu — aus Ziegel- oder Zementplatten und oft stellt eine andersfarbige Zusammensetzung die Jahreszahl der Erbauung oder den Namen des Besitzers dar.

Merkwürdige alte Häuser weist insbesondere noch das Oberamt Waldsee auf: Gebäude und Höfe mit Strohdächern. Derartige Häuser befanden sich einst im weitaus größten Teil von Oberschwaben und drangen selbst bis in das Algäu hinein. Noch vor 50—60 Jahren waren die Gebäude im Oberamt Biberach, Saulgau und Leutkirch (nördlich) durchweg mit Stroh oder Streu bedeckt; heute findet man sie selbst dort nur noch vereinzelt, sie verschwinden ebenso, wie die dem Algäu eigentümlichen Bauten. Doch, wo immer sie noch vorhanden sind, erregen sie unser vollstes Interesse. Gewöhnlich bestehen sie aus zwei Stockwerken — unten Mauerwerk, oben Fachwerk oder vollständiger Holzaufbau. Die Balken tragen in den meisten Fällen einen braunen oder roten Anstrich.

Darüber breitet sich das trapezartige Dach wie eine dicke Pelzkappe. Entweder ist Stroh oder Streu auf Brettern befestigt oder direkt auf die Sparren gelegt, aber so dicht, daß der Regen nicht eindringt. Diese Dächer reichen sehr weit vor, auf der Rückseite oft bis zu 1—2 m über dem Boden. Manchmal haben sich große Moosflächen auf ihrer Oberfläche angesetzt oder Pflanzengruppen sich angesiedelt. Oft genug zeigen uns solche Dächer, daß verschiedene Zeiten daran gearbeitet bezw. geflickt haben. Über den First zieht sich neuerdings eine Holz- oder Ziegelbedeckung,

Digitized by Google

das angebaute Wohnhaus trägt vielleicht eine Ziegel- oder Zementplattenbedachung, während die Scheuer noch ihren Strohpelz hat; eine Abwechslung von Ziegel- und Strohstreifen ist gar nicht selten. Und dann diese sonderbaren Flickarbeiten! Die Feuerversicherung nimmt derartige Bauten nicht mehr oder höchstens gegen hohe Zahlungen auf ihre Rechnung und so entstehen keine neuen Strohdachhäuser mehr. Der Funke der Lokomotive oder Drehmaschine ist des öfteren gefährlich geworden. Erlaubt ist aber das Flicken. In der Tat flickt der oberschwäbische Bauer fleißig an seinem Strohdache und so sieht manches Dach aus wie ein Kleid, das aus lauter bunten Flecken oder Lappen zusammengesetzt ist. Das Innere dieser Häuser ist noch recht altertümlich — ähnlich den Algäuer Landernhäusern, aber überaus gemütlich und warm. Im Sommer dringt die Hitze weniger ein als bei Häusern aus Ziegelsteinen und mit Steinplatten, im Winter schützt das Dach wie ein dichter Pelz.

Eigentümliche Seltenheiten von Häusertypen sind noch einzelne Gebäude in Mühlhausen, Michelwinnaden, Winterstettendorf und -stadt, Dinnenried u. a. O., denen ein Kamin fehlt. Der untere Stock dieser Häuser ist regelmäßig ausgemauert, während der Aufbau aus Fachwerk besteht, oder der ganze Bau ist ein Balkengerüste, auf das in- und auswendig Ruten, Stecken und Stäbe befestigt sind. In die Füllung hinein ist Lehm oder Mörtel geworfen, der durch Druck und Pressung zu einer harten Masse geworden ist. Das Ganze erhält dann innen und außen einen weißen Verputz.

Das Auffallendste ist, daß Kamine fehlen. Die Küche steht in der Regel im Hausflur; von der Stube aus gelangt der Ofenrauch in die Küche; oberhalb derselben befindet sich ein ca. 10 cm breiter Spalt und gleich über diesem, was fast unglaublich klingen konnte, ist der Fruchtboden. Bisweilen hängen die Garbenenden bis in die Küche hinein. Durch besagten Spalt entschlüpft der im unteren Raume angesammelte Rauch und wandert nun im ganzen Dachstuhl umher. Wo eine Luke oder Ritze offen ist, entkommt der im Heustock und Kornspeicher umherirrende Rauch ins Freie. Bei niederem Luftdruck und Regenwetter, auch wenn tiefer Schnee auf der Strohbedachung lagert, wird dem Rauch ein Durchkommen sehr erschwert. So wandert er denn im ganzen Haus umher in den Stuben, Kammern, Ställen und in den Scheuern. Alle Wände, Möbel, Türen, Geräte, Bilder, selbst das Getreide wird schwarz und jeder Raum sieht aus wie eine Köhlerstube oder Schmiedewerkstätte. Fast zu verwundern ist, daß trotz dieses Kaminmangels eine Feuersbrunst zu den Seltenheiten gehört; das Alter dieser Häuser kann über 300 Jahre sein. Die Bauern sagen, daß der Rauch dem Getreide sehr wohltue, indem er dasselbe pilzfrei erhalte und kräftige Körner entstehen lasse. Manchmal, insbesondere bei nassem Wetter, raucht das ganze Haus Tag und Nacht, und wenn so 6—10 Häuser zusammenrauchten, hatte es den Anschein, als ob ein halbes Dorf in Rauch und Flammen aufgehen wolle. Neuerdings wird der First mit einem Ziegelplattendach überkleidet, auch Kamine werden eingebaut, da die Feuerschau den kaminlosen Häusern wenig Vertrauen entgegenbrachte und -bringt.

In diesen rauchigen, rußigen Räumen wohnten und wohnen noch jetzt die Leute; man sieht es übrigens ihrem Äußeren an, in welcher Atmosphäre

sie weilen, auch alle ihre Kleider riechen scharf nach Rauch. Kommen diese Leute in die Kirche oder in Gesellschaft, so macht sich der Rauchgeruch in der ganzen Nachbarschaft bemerkbar und namentlich in der Kirche soll früher bisweilen ziemlich großer Hustenreiz gewesen sein.

Die betreffenden Häuser finden wir leider in nur noch beschränkter Zahl im Oberamt Waldsee; eines nach dem anderen fällt einem Neubau oder Abbruch zum Opfer. Das Dorf Michelwinnaden zählt noch drei. Offenbar entbehrten früher alle des Kamins. Der Ortsname erinnert uns an das Volk der Wenden, und gerade der Umstand, daß die Bauart dieser Häuser mit der wendischen und sächsischen auffallend übereinstimmt, spricht sehr dafür, daß in Michelwinnaden und in anderen Gegenden des Oberamts Waldsee wendische Kriegsgefangene von den sächsischen Königen oder wahrscheinlicher schon unter Karl d. Gr. angesiedelt worden sind [1]).

An der Ostecke des Altdorfer Waldes findet sich noch ein weiterer Typus oberschwäbischer Häuser. Der Unterbau ist Mauer- und Fachwerk oder ein vollständiges Blockgerüst, während das spitzwinklige Dach mit Brettern bedeckt ist, welche wie Ziegelplatten übereinander gelegt sind. Das Äußere dieser Gebäude ist braun und schwarz und nur rote oder gelbe Streifen schaffen Abwechslung. Die innere Einrichtung gleicht der in den zuletzt besprochenen Häusern — Wände und Stubendecken sind aus Holz und das ganze Heim mutet uns überaus nett und wohl an. Überhaupt herrscht in den alten Häusern viel mehr Behaglichkeit und Wärme, als in den modernen Bauten. So verstehen wir auch, warum die Bauern ihre altehrwürdige Heimat so lange als möglich erhalten. Wir können diese Heimatsliebe nur unterstützen und wünschen, daß das Alte nicht so rasch dem neuzeitlichen Geschmack zum Opfer fällt.

Was nun das Allgemeine anbelangt, so können wir sagen, daß die neueren Bauernhöfe fast immer eine respektable Länge aufweisen, namentlich im Einödegebiet, und daß Wohnhaus und Scheuer gewöhnlich unter einem Dache ruhen. Das Scheuerdach reicht gewöhnlich weit vor, so daß ein beladener Heu- oder Getreidewagen gut Platz darunter findet. Doch begegnen wir manchen Trennungen; es ereignet sich oft, daß wenn durch Blitzschlag ein Bauernhof eingeäschert worden ist, nachher Scheuer und Wohnhaus getrennt aufgebaut werden. Bei Gasthöfen und Mühlen ist letzteres in der Regel durchgeführt. Daneben stehen noch Schuppen, Remisen, Backöfen, Streuhütten, Branntweinbrennereien, Hopfentrockenhäuser.

Während im südöstlichen und östlichen Oberschwaben die Häuser regellos durcheinander liegen, bemerken wir im nördlichen Teil etwas Interessantes, und zwar fast nur in den Orten auf -stetten und -heim, nämlich, daß die Giebelseite nach der Dorf- oder nach der durchlaufenden Landstraße gerichtet ist; dies trifft auch noch bei einigen wenigen anderen Ortschaften im Donaugebiet zu, die wie erstere auf fränkische Gründung

[1]) Siehe Rudolf Henning, Die deutschen Haustypen, Straßburg 1886. In den Quellen und Forschungen zur Sprach- und Kulturgeschichte der germanischen Völker LV. 2. — Derselbe, Das deutsche Haus. In den Quellen und Forschungen XLVII, Straßburg 1882. — Mohler, Kaminlose Häuser in Oberschwaben. In Schwäbischen Albvereinsblättern XV, 1903, Nr. 1, S. 15—20.

hinweisen. Die bezeichneten Siedlungen stimmen in ihrer Anlage vollständig mit denen des württembergischen Frankenlandes im Oberamt Mergentheim überein. Dies dürfte also ein ziemlich sicherer Beweis sein, daß zahlreiche oberschwäbische Siedlungen durch die im Jahre 500 den Alemannen nachdringenden Franken gegründet worden sind. Fehlt auch über diese Ansiedlung ein urkundlicher Beleg, so ist doch das Dorfbild an sich sehr instruktiv. Wer z. B. die Dörfer Dietenheim, Erolzheim, Berkheim, Tannheim — alle im Illertal —, Weinstetten in den Holzstöcken u. a. mit den Taubertalsiedlungen im Frankenland: Mergentheim, Igersheim, Markelsheim, Weikersheim vergleicht, erkennt sofort eine Übereinstimmung in der Anlage.

So bietet Oberschwaben auch in seinen Häusertypen sehr viel Abwechslung und für jeden Freund der vaterländischen Ortskunde ist es ein Genuß, eine Wanderung zu unternehmen in unserem Gebiet und einzukehren bei den freundlichen Leuten, die mit Freude und Begeisterung ihre Heimstätten lieben, und mag es auch nur ein altes Holzblockhäuschen sein am Rande des Riedes, am schweigsamen See, auf einsamem Hügel, am rauschenden Bache, am stillen, düstern Walde.

Überblick.

Oberschwaben bildet zwar nur einen kleinen Teil des Deutschen Reiches (kaum $^1/_{140}$), aber doch erregt es das Interesse jedes Geographen. Wie gezeigt worden, darf das Land unser aufmerksamstes Interesse beanspruchen, namentlich wenn wir die sich durch alle Lebensverhältnisse ziehenden Unterschiede zwischen Alt- und Jungmoränenland im Auge behalten. Langsam aber stetig nimmt die Volksdichte zu und es sind alle Bedingungen vorhanden, einen gesunden Fortschritt auf jedem Gebiet zu bringen.

In den Siedlungen wird wenigstens insofern manche Änderung eintreten, als bei wachsendem Wohlstand ihre Physiognomie fortwährende Verbesserungen erfahren wird. Die Städte und Städtchen Oberschwabens zeichnen sich fast durchweg aus durch ihr gefälliges Äußere und ihre Sauberkeit. Dies ist nur dem kalkarmen Kiesboden zu verdanken. Der auffallende Unterschied zwischen den auf den Muschel- oder Jurakalken liegenden Städten Württembergs und denen Oberschwabens tritt deutlich genug zu Tage. Dasselbe gilt auch betreffs der anderen Siedlungen. Derjenige, der die Albdörfer gesehen hat mit ihren oft armseligen Häusern und Häuschen, begrüßt Oberschwabens schmucke, große, geräumige und gezierte Gebäude und erfreut sich an der reichhaltigen, bunten Abwechslung von Stadt und Dorf, Weiler und Hof. Und wie lebhaft wird erst einmal das Landschaftsbild, wenn das Einödesystem nochmals eine Erweiterung erfährt!

Ein Besuch des Bussen, der Waldburg, des Schwarzen Grat, der Heinrichsburg bei Eberhardzell, der Tettnanger Höhen wird dem Geographen stets neue Bilder vor sein Auge zaubern. Oberschwabens landschaftliche Schönheiten und Reize sind leider noch zu unbekannt und verdienen mehr bekannt gemacht zu werden. Der Reisende durchsaust mit der Eisenbahn in $1^1/_4$ Stunden die ganze Länge Oberschwabens —

vielleicht ohne Ahnung der geographischen Merkwürdigkeiten und Schönheiten sowohl rechts als links. Möge unsere bescheidene Studie, die ein unter einem Landerndache des Algäus aufgewachsenes und mit dankbarer Liebe zu seiner Heimat erfülltes Schwabenkind der Öffentlichkeit übergibt, auch in den Herzen vieler Tausender das Interesse für Oberschwaben wecken und fördern! Die Worte eines großen Freundes der Bodenseegegend († Hofrat Ludwig Leiner von Konstanz) waren dem Verfasser Mahnung und Leitstern; sie heißen:

Nur wer die Heimat kennt, der kann sie lieben;
Wer sich von ihr getrennt, ist fremd geblieben,
Ein Fremdling immer in dem eig'nen Haus.
Der aber fühlt sich froh und wohl zu Haus,
Der, wie sich selbst, auch kennt, was um ihn lebet.
Was die Natur und was Geschichte beut,
Und weiß, wie's herrlich ineinander webet,
Und wie sich's immer wechselnd wieder neut
Und immer doch sein liebes Heim geblieben.
Nur wer die Heimat kennt, der kann sie lieben[1]).

[1]) Aus dem 30. Heft der Bodenseeschriften, Lindau 1901. Nekrolog des Herrn Hofrat Leiner †, von Beyerle.

Digitized by Google

Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2.60. — Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3.20. — Heft 5. Zur Kenntnis des Tannns, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3.60. — Heft 6. Der Thüringer Wald nnd seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1.70. — Heft 7. Die Ansiedlungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3.60.

Band VI.

Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. F. Wahnschaffe. Zweite Auflage. Preis M. 10.—. — Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher. Preis M. 3.20. — Heft 3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. E. Traeger. Preis M. 7.50. — Heft 4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- nnd Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert, von Prof. Dr. E. Richter. Preis M. 7.—

Band VII.

Heft 1. Die Volksdichte im Großherzogtum Baden. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Prof. Dr. Ludwig Neumann. Preis M. 9.40. — Heft 2. Die Verkehrsstraßen in Sachsen nnd ihr Einfluß auf die Städteentwickelung bis zum Jahre 1500, von Dr. A. Simon. Preis M. 4.—. — Heft 3. Beiträge zur Siedlungskunde Nordalbingiens, von Dr. A. Gloy. Preis M. 3.40. — Heft 4. Nadelwaldflora Norddeutschlands. Eine pflanzengeographische Studie, von Dr. F. Höck. Preis M. 3.—. — Heft 5. Rügen. Eine Inselstudie, von Prof. Dr. Rudolf Credner. Preis M. 9.—

Band VIII.

Heft 1. Klimatographie des Königreichs Sachsen. Erste Mitteilung von Prof. Dr. Paul Schreiber. Preis M. 4.—. — Heft 2. Die Vergletscherung des Riesengebirges zur Eiszeit. Nach eigenen Untersuchungen dargestellt von Prof. Dr. Joseph Partsch. Preis M. 6.—. — Heft 3. Die Eifel, von Dr. Otto Follmann. Preis M. 3.20. — Heft 4. Die landeskundliche Erforschung Altbayerns im 16., 17. nnd 18. Jahrhundert, von Dr. Christian Gruber. Preis M. 3.—. — Heft 5. Verbreitung nnd Bewegung der Deutschen in der französischen Schweiz, von Dr. J. Zemmrich. Preis M. 3.80. — Heft 6. Das deutsche Sprachgebiet Lothringens und seine Wandelungen von der Feststellung der Sprachgrenze bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts, von Dr. H. Witte. Preis M. 6.50.

Band IX.

Heft 1. Die Art der Ansiedlung der Siebenbürger Sachsen. Von Direktor Dr. Friedrich Teutsch. — Volksstatistik der Siebenbürger Sachsen. Von Prof. Fr. Schuller. Preis M. 4.80. — Heft 2. Volkstümliches der Siebenbürger Sachsen. Von Gymnasiallehrer O. Wittstock. — Die Mundart der Siebenbürger Sachsen. Von Direktor Dr. A. Scheiner. Preis M. 6.50. — Heft 3. Die Regenkarte Schlesiens nnd der Nachbargebiete. Entworfen und erläutert von Professor Dr. Joseph Partsch. Preis M. 4.70. — Heft 4. Laubwaldflora Norddeutschlands. Von Dr. F. Höck. Preis M. 2.70. — Heft 5. Die geographische Verteilung der Niederschläge im nordwestlichen Deutschland. Von Dr. Paul Moldenhauer. Preis M. 4.—. — Heft 6. Der Hesselberg am Frankenjura nnd seine südlichen Vorhöhen. Von Dr. Christian Gruber. Preis M. 5.20.

Band X.

Heft 1. Zur Hydrographie der Saale. Von Professor Dr. Willi Ule. Preis M. 4.50. — Heft 2. Der Pinzgau. Physikalisches Bild eines Alpengaues. Von Oberlehrer Dr. Wilhelm Schjerning. Preis M. 8.80. — Heft 3. Die Pinzgauer. Von Oberlehrer Dr. Wilhelm Schjerning. Preis M. 5.—. — Heft 4. Zur Geschichte des Deutschtums im Elsaß nnd im Vogesengebiet. Von Dr. Hans Witte. Preis M. 7.60.

Band XI.

Heft 1. Magnetische Untersnchungen im Harz. Von Prof. Dr. M. Eschenhagen. Preis M. 1.60. — Heft 2. Beitrag znr physikalischen Erforschung der baltischen Seeen. Von Professor Dr. Willi Ule. Preis M. 3.—. — Heft 3. Zur Kenntnis des Hunsrücks. Von Dr. Fritz Meyer. Preis M. 4.—. — Heft 4. Die Veränderungen der Volksdichte im nördlichen Baden 1852—1895. Von Dr. Carl Uhlig. Preis M. 10.—. — Heft 5. Entwicklungsgeschichte der phanerogamen Pflanzendecke Mitteleuropas nördlich der Alpen. Von Dr. August Schulz. Preis M. 8.40.

Band XII.

Heft 1. Die Niederschlagsverhältnisse der mittleren Rheinprovinz nnd der Nachbargebiete. Von Direktor Dr. P. Polis. Preis M. 12.—. — Heft 2. Das Vogtland als orographisches Individuum. Von Dr. Alb. Wohlrab. Preis M. 6.40. — Heft 3. Das Ries. Eine geographisch-volkswirtschaftliche Studie von Dr. Chr. Gruber. Preis M. 10.50. — Heft 4. Die Volksdichte der großherzoglich hessischen Provinz Starkenburg. Von Dr. Karl Bergmann. Preis M. 5.70. — Heft 5. Die Germanisierung der Rätoromanen in der Schweiz. Von A. Sartorius. [illegible] is M. 5.20.

Band XIII.

Heft 1. Die Pässe der Sudeten. Von Dr. R. Fox. Preis M. 5.20. — Heft 2. Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat. Von Dr. F. Ilock. Preis M. 2.40. — Heft 3. Die Volksdichte am deutschen Niederrhein. Von Dr. E. Ambrosius. Preis M. 9.60. — Heft 4. Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen. Von Dr. A. Schulz. Preis M. 3.60. — Heft 5. Die Volksverdichtung im Regierungsbezirk Aurich. Von Dr. O. Thiele. Preis M. 6.60. — Heft 6. Die wichtigsten deutschen Seehandelsstädte. Von Dr. R. Reinhard. Preis M. 5.—

Band XIV.

Heft 1. Die Besiedlungsverhältnisse des oberösterreichischen Mühlviertels. Von Dr. A. Hackel. Preis M. 7.50. — Heft 2. Versuch einer Darstellung der Isothermen des Deutschen Reichs für Jahr, Januar und Juli. Von Dr. P. Perlewitz. Preis M. 4.—. — Heft 3. Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung im ostfälischen Hügel- und Tieflande. Von Dr. W. Nedderich. Preis M. 9.—. — Heft 4. Beiträge zur Siedlungsgeographie des unteren Moselgebietes. Von Dr. W. Ademeit. Preis M. 3.90. — Heft 5. Niederschlag und Abfluß in Mitteleuropa. Von Prof. Dr. W. Ule. Preis M. 4.80. — Heft 6. Die Bevölkerungsdichte in Südhannover und deren Ursachen. Von Dr. E. Wagner. Preis M. 8.—

Band XV.

Heft 1. Der Rhein und sein Verkehr. Von Dr. Fr. Wickert. Preis M. 12.—. — Heft 2. Die Stellung der Südostlausitz im Gebirgsbau Deutschlands. Von Dr. H. Popig. Preis M. 7.—. — Heft 3. Ueber Oberflächengestaltung im Odenwald. Von Dr. F. Jaeger. Preis M. 3.30. — Heft 4. Orometrie des Ostfälischen Hügellandes links der Leine. Von Dr. H. Wagner. Preis M. 4.—. — Heft 5. Geomorphologie des Flöhagebietes im Erzgebirge. Von Dr. A. Rathsburg. Preis M. 10.—

Band XVI.

Heft 1. Wendische Bevölkerungsreste in Mecklenburg. Von Dr. H. Witte. Preis M. 8.40. — Heft 2. Die wirkliche Temperaturverteilung in Mitteleuropa. Von Dr. E. Sommer. Preis M. 5.—. — Heft 3. Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der Oberrheinischen Tiefebene und ihrer Umgebung. Von Dr. A. Schulz. Preis M. 6.40. — Heft 4. Die Geest Ostfrieslands. Von Dr. R. Bielefeld. Preis M. 10.—. — Heft 5. Anthropogeographische Probleme aus dem Viertel unterm Manhartsberge in Niederösterreich. Von Dr. O. Firbas. Preis M. 8.—

Band XVII.

Heft 1. Der Steigerwald. Ein Beitrag zur Geographie Frankens. Von Dr. Jakob Schwender in Pirmasens. Mit 2 Karten und 6 Textabbildungen. 1908. 117 Seiten. Preis M. 10.60.

Heft 2. Studien über Gebirgspässe mit besonderer Berücksichtigung der Ostalpen. Versuch einer Klassifikation. Von Dr. Johann Sölch in Wien. Mit 6 Tafeln und 4 Textabbildungen. 1908. 155 Seiten. Preis M. 8.—

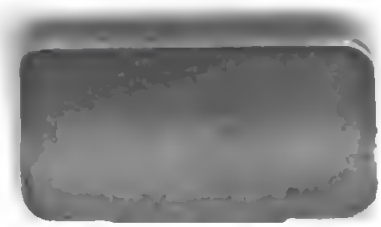
Heft 3. Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedlungen und Bevölkerungsverteilung im mittleren Teile des sächsischen Erzgebirges. Von Dr. Friedrich Weißbach in Leipzig. Mit 2 Karten. 1908. 142 Seiten. Preis M. 10.—

Heft 4. Volksdichte und Siedlungsverhältnisse des württembergischen Oberschwabens. Eine anthropogeographische Studie von Dr. Wilhelm Reinhardt in Ravensburg. Mit 2 Karten. 1908. 119 Seiten. Preis M. 9.—

Neu eintretende Abonnenten, die alle bisher erschienenen Hefte nachbeziehen, erhalten Band 1—10 zum halben Preis.

32101 073695007

Digitized by Google



Digitized by Google